Série 5. FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX N° 31.

DES

TENSIONS INTRA-THORACIQUES

ET DE

LEURS RAPPORTS AVEC LA SYMPTOMATOLOGIE ET LE TRAITEMENT DES ÉPANCHEMENTS PLEURAUX

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le 1er Août 1883

PAR

J. ALBERT DUMONT

Né à Yssandon (Corrèze) le 12 Février 1859.

Interne des Hôpitaux de Bordeaux.
Lauréat (*bis*) de l'Ecole de Médecine (1er accessit 1877. — 2e prix 1878).
Lauréat des Hôpitaux (Prix Delord 1882).

Examinateurs de la Thèse :

MM. PITRES, *Président.*
PICOT, *Professeur.*
LANDE, DUDON, *Agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

BORDEAUX

IMPRIMERIE NOUVELLE A. BELLIER & Cie

16 — RUE CABIROL — 16

1883

Série 5. FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX N° 31.

DES

TENSIONS INTRA-THORACIQUES

ET DE

LEURS RAPPORTS AVEC LA SYMPTOMATOLOGIE ET LE TRAITEMENT DES ÉPANCHEMENTS PLEURAUX

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le 1er Août 1883

PAR

J. Albert DUMONT

Né à Yssandon (Corrèze) le 12 Février 1859.

Interne des Hôpitaux de Bordeaux.
Lauréat (*bis*) de l'Ecole de Médecine (1er accessit 1877.— 2e prix 1878).
Lauréat des Hôpitaux (Prix Delord 1882).

Examinateurs de la Thèse :

MM. PITRES, *Président.*
PICOT, *Professeur.*
LANDE, DUDON, *Agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

BORDEAUX

IMPRIMERIE NOUVELLE A. BELLIER & Cie

16 — RUE CABIROL — 16

1883

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. DÉNUCÉ..... Doyen.

PROFESSEURS :

Anatomie	MM.	BOUCHARD.
Physiologie		ORÉ.
Physique		MERGET.
Chimie		MICÉ.
Histoire naturelle		GUILLAUD.
Pathologie générale		VERGELY.
Pathologie interne		DUPUY.
Pathologie externe		AZAM.
Anatomie pathologique		COYNE.
Histologie et anatomie générale		VIAULT.
Médecine opératoire		MASSE.
Pharmacie		FIGUIER.
Thérapeutique		DE FLEURY.
Hygiène		LAYET.
Médecine légale		MORACHE.
Médecine expérimentale		JOLYET.
Matière médicale		PERRENS.
Clinique médicale		PITRES. PICOT.
Clinique chirurgicale		DENUCÉ. LANELONGUE.
Clinique obstétricale		MOUSSOUS.
Clinique ophthalmologique		BADAL.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM. ARNOZAN	MM. BOURSIER	MM. POINSOT
RONDOT	LEFOUR	TESTUT
LANDE	DUDON	CARLES
SOLLES	DEMONS	PÉRIER
ARMAINGAUD	GERVAIS KOYSIEWICZ	PLAREZ

MAITRES DE CONFÉRENCES

Physique	MM. BERGONIÉ.	Histoire naturelle	MM. PÉRIER.
Chimie	CARLES.	Accouchements	LEFOUR.

CLINIQUES ANNEXES

Clinique médicale des enfants	MM. NÉGRIÉ.
Clinique chirurgicale des enfants	BITOT.
Maladies vénériennes	VENOT.
Maladies mentales	TAGUET.

Le Secrétaire de la Faculté, F. LAMBERT DES CILLEULS.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs ; elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE

DE MON ONCLE ET DE MA TANTE ALGAY

A MON PÈRE — A MA MÈRE

A MON FRÈRE, LE DOCTEUR J. DUMONT

A MON BEAU-FRÈRE, M. J. LÉGER

Receveur de l'Enregistrement

A MA SŒUR, MADAME LÉGER

A MON ONCLE, M. DUFOUR

Docteur-Médecin à Montluçon

MEIS ET AMICIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. A. PITRES

Professeur de Clinique médicale

A M. LE DOCTEUR DUDON

Chirurgien à l'Hôpital Saint-André

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

M. LE DOCTEUR DE FLEURY

Professeur de Thérapeutique

M. LE DOCTEUR BADAL

Professeur d'ophtalmologie

M. LE DOCTEUR GERVAIS-KOYSIEWICZ

M. LE DOCTEUR BAUDRIMONT

A MES MAITRES A LA FACULTÉ DE MÉDECINE

M. LE DOCTEUR MASSE

Professeur de médecine opératoire

M. LE DOCTEUR BOUCHARD

Professeur d'anatomie

DES

TENSIONS INTRA-THORACIQUES

ET DE

LEURS RAPPORTS AVEC LA SYMPTOMATOLOGIE ET LE TRAITEMENT
DES ÉPANCHEMENTS PLEURAUX

INTRODUCTION

Lorsque, sous l'influence des muscles inspirateurs, la cage thoracique s'agrandit, le poumon intimement accolé à ses parois la suit dans son excursion. Celle-ci terminée, l'élasticité pulmonaire, qui n'avait pu lutter efficacement contre l'effort inspiratoire, réagit à son tour, entraîne le thorax, exécutant à elle seule le second temps de la respiration normale.

La démonstration de cette élasticité pulmonaire est facile grâce à l'expérience de Carson. La trachée d'un animal vivant ou mort est mise à nu et coupée en travers. Au bout central, on adapte un tube manométrique; puis la cavité pleurale est largement ouverte. Aussitôt le poumon s'affaisse, et l'air qu'il contenait, venant presser sur la colonne manométrique, détermine une ascension proportionnelle

à la force élastique du poumon. Chez un chien de forte taille et venant d'être tué, elle est de 10 à 15^{mm} de Hg.. Chez l'homme vingt-quatre heures après la mort elle a la même valeur; mais comme Donders l'a constaté, la force de rétraction du poumon s'affaiblit progressivement à mesure qu'on s'éloigne du moment de la mort; il faut pour obtenir la valeur exacte de l'élasticité pulmonaire pendant la vie, élever un peu le chiffre précédent et le porter environ à 20^{mm} de mercure.

On peut également par une expérience bien simple mesurer le degré d'aspiration, par conséquent du vide que l'inspiration produit dans la cavité pleurale. Prenez un chien, et enfoncez avec précaution dans un espace intercostal une canule, qu'à l'aide d'un tube en caoutchouc vous mettez en communication avec un manomètre. Aussitôt la pression s'abaisse au-dessous de 0, de 11 à 16^{mm} de Hg., et oscille entre ces chiffres dans la respiration régulière. Dans les fortes inspirations, elle pourra s'abaisser jusqu'à 25 et 30 et au-delà. Dans l'effort ou dans la toux au contraire, elle pourra atteindre le 0 et même le dépasser. En admettant par analogie que chez l'homme dans les conditions normales de la respiration, la pression intrapleurale oscille autour de — 20^{mm} de Hg., on a beaucoup de chance pour ne pas s'écarter sensiblement de la réalité.

C'est cette *tendance au vide* produite, d'une part par l'élasticité pulmonaire, d'autre part par la force inspiratrice du thorax, deux forces antagonistes, que nous sommes convenu d'appeler le *vide intrapleural*.

L'influence qu'exerce la respiration sur la circulation pulmonaire est considérable; elle n'est pas un agent indispensable, car lorsqu'elle est supprimée, la circulation n'en existe pas moins, mais elle est ralentie. Dans le poumon, le vide intrapleural maintient béants les vaisseaux pulmo-

naires et diminue ainsi les résistances contre lesquelles doit lutter le ventricule droit. M. Darsonval a démontré que la circulation pulmonaire était activée ou diminuée suivant que le vide intrapleural était plus ou moins fort.

L'action de ce vide sur le cœur a été beaucoup plus contestée. Quincke et Pfeiffer l'avaient exagérée. Pour eux, il y avait compensation entre l'effet produit par l'aspiration sur le poumon et celui produit sur le cœur. L'aspiration pleurale dilatant le ventricule droit, réservoir passif, doit diminuer la quantité de sang lancée dans la petite circulation durant l'aspiration.

Cette action est incontestable, car la pression qui est de + de 2^{mm} et 1/2 de mercure pendant la contraction de l'oreillette, lorsqu'elle est influencée par l'inspiration tombe à — 7 et 45^{mm}. Cette influence se fait moins sentir, mais encore cependant, sur le ventricule droit, dont la pression de + 25^{mm}, descend dans l'inspiration à + 10^{mm} seulement.

Remarquons bien cependant avec Héger et Spehl que le cœur ne fonctionne pas comme un réservoir passif à parois dilatables, sur lequel retentirait comme sur une flasque de caoutchouc, le vide régnant à son pourtour. Evidemment dans l'inspiration, l'effort systolique est diminué, mais en revanche, la résistance à vaincre pour chasser le sang dans l'artère pulmonaire et dans ses branches de distribution est beaucoup moindre.

Cette aspiration que le vide intrapleural produit dans les gros troncs veineux voisins du thorax, est démontrée par l'expérience classique de Barry.

Dans une des veines jugulaires d'un cheval, on fixe un tube en verre recourbé, plongeant par son autre extrémité dans un vase contenant de l'eau colorée. A chaque inspiration, l'eau est aspirée dans le siphon et une certaine

quantité pénètre dans la veine. Cette aspiration qui résulte nécessairement d'un abaissement de pression dans l'intérieur de la veine, n'a lieu que si la paroi thoracique intacte permet au vide intrapleural de s'exagérer pendant l'inspiration et de se transmettre aux organes voisins.

Ces préliminaires établis, nous pouvons aborder notre sujet. L'étude des lésions complexes de la pleurésie est relativement facile sur le cadavre ; mais elle est parfois sur le vivant d'une difficulté extrême, même pour les maîtres les plus consommés ; sa fréquence, son excessive variabilité, en font une maladie intéressante à tous égards, qu'on ne saurait trop approfondir. Et cependant, que de points encore litigieux dans cette affection !

C'est un de ces points que nous avons étudié ; « *les phénomènes dépendant directement de l'exagération de la tension intrapleurale.* » Si nous sommes assez heureux pour l'éclaircir, que tout l'honneur en revienne à M. le professeur Pitres, qui a bien voulu nous aider puissamment de ses conseils. Qu'il reçoive ici l'expression de toute notre gratitude, pour la bienveillance qu'il n'a cessé de nous témoigner durant le cours de nos études.

Que mes camarades et amis, MM. Denucé, Prioleau, Dubreuil, Stecewitz, et tous ceux qui m'ont prêté leur concours, reçoivent ici tous mes remerciements.

CHAPITRE PREMIER

Des tensions intra-thoraciques dans les épanchements pleuraux.

Toutes les conditions pathologiques, qui modifient l'élasticité du poumon, doivent avoir nécessairement pour effet de modifier aussi la tension intrapleurale. M. Perls a essayé il y a quelques années, d'en apprécier la valeur sur le cadavre ; mais ses recherches n'ont eu aucune application directe à la clinique.

C'est surtout dans les épanchements pleurétiques que cette étude acquiert une véritable importance clinique ; aussi trouvons-nous sur ce point quelques monographies d'auteurs recommandables.

M. Peyrot, le premier, en 1876, posa nettement les termes du problème : « Quand on aspire le liquide, l'abaissement de la pression dans cette cavité, est en proportion de l'état de tension dans lequel ses parois ont été mises. Si le poumon peut céder facilement sous l'effort de la pression atmosphérique, qu'il se laisse dilater, il comblera ce vide. Je raisonne ici, *à priori*, sans avoir pour moi l'autorité des faits observés. Ne semble-t-il pas

évident, qu'après la déplétion du thorax, les douleurs extrêmes qui se montrent et beaucoup d'autres accidents avec elles, sont sous la dépendance du déplissement forcé du poumon. Il y aura lieu de rechercher, si les appareils aspirateurs ne sont pas capables de nuire dans certains cas en exagérant beaucoup trop la pression négative intrapleurale. Peut-être trouvera-t-on intérêt plus tard à munir les appareils aspirateurs d'un manomètre ..... ». Trois ans plus tard, M. Homolle recueillait dans le service et sous la direction de M. le professeur Potain, une série d'observations cliniques, dont les résultats se trouvent consignés dans un remarquable mémoire publié dans la *Revue mensuelle de médecine et de chirurgie*. Mais tandis que M. Peyrot a surtout cherché à déterminer l'influence de l'augmentation de la pression intrapleurale sur la production de certains symptômes des épanchements pleuraux ; M. Homolle a plus particulièrement étudié les tensions intrapleurales pendant l'opération de la thoracentèse. « Pour montrer, dit-il, l'utilité de cette étude, il suffira de rappeler que la plupart des accidents qui surviennent à la suite des ponctions du thorax, ..., ont comme cause principale, mais non unique, l'insuffisance de l'expansion pulmonaire et l'excès d'aspiration thoracique. N'est-il pas permis d'espérer, ajoute-t-il, que l'appréciation exacte de la décompression subie par le poumon puisse rendre de véritables services, et dans certains cas mettre le malade à l'abri de sérieux dangers? »

En Allemagne, MM. Quincke et Leyden ont mesuré les tensions intrathoraciques dans un certain nombre d'épanchements pleuraux, et sont arrivés à peu près aux mêmes résultats que les deux auteurs déjà cités.

Le fait capital qui ressort clairement de l'ensemble de ces travaux, c'est que, dans les épanchements pleuraux

abondants, la tension négative intrapleurale est remplacée par une pression positive.

Enfin M. Pitres a repris cette étude dans ses leçons de 1881 à la Faculté de Bordeaux. Les nombreux documents nouveaux qu'il a apportés et les réflexions dont il les a fait suivre, forment la base du travail que nous avons entrepris.

Les instruments dont se sont servis les auteurs pour mesurer ces pressions ont été très divers, mais presque tous des manomètres métalliques. Le manomètre métallique est assurément le plus portatif, mais il est coûteux, il se détériore facilement, et, par suite, ses données sont incertaines. Aussi, avons-nous préféré nous servir du manomètre à mercure qui, à côté de quelques désavantages, présente des avantages sérieux. Son plus grave inconvénient est l'*inertie*. En effet, la colonne mercurielle, étant sans cesse en mouvement, dans les oscillations respiratoires, il est difficile de se rendre compte de la pression exacte qu'elle supporte. Ses avantages sont d'être d'une *sensibilité extrême*, de donner toujours des *résultats identiques* et d'être à la portée de tous. Pour l'employer, nous avons imaginé d'adapter dans le tube en caoutchouc, qui dans les appareils aspirateurs fait communiquer la plèvre avec le récipient, un robinet à trois voies. Ce robinet est construit de telle façon que la plèvre peut être mise en communication soit avec le manomètre, soit avec l'appareil à faire le vide ; mais jamais le manomètre ne peut communiquer avec ce dernier. De cette façon, on ne risque pas de faire une fausse manœuvre, qui aurait pour conséquence d'aspirer le mercure. Le robinet est mis en rapport avec le manomètre à l'aide d'un tube en caoutchouc à parois assez résistantes. Quand on se sert de cet instrument, il est indispensable, pour avoir des résultats

toujours identiques, de faire asseoir le malade et de placer le manomètre à la même hauteur que la poitrine de l'opéré.

A l'aide de cet appareil, aussi simple dans sa composition que dans son maniement, nous avons, à notre tour, comparé les tensions des épanchements de tous degrés et de toutes natures. Opérant dans les mêmes conditions et suivant les mêmes méthodes, il nous a été possible de ranger en plusieurs catégories, les résultats obtenus. Nous soulignerons, au passage, ceux qui mériteront le plus d'intérêt.

Mais, d'abord, comme dans tout problème à résoudre, définissons bien les termes employés.

La pression ou tension est le résultat de la compression des parois et des organes sur le liquide, et inversement du liquide sur les parois. Elle s'accuse au manomètre par un soulèvement de la colonne manométrique. C'est ce que nous appellerons une *pression positive*. Mais lorsque, par suite du vide fait dans la poitrine par un appareil ou l'ampliation thoracique, la colonne mercurielle est attirée vers la cavité pleurale ; elle subit donc une pression inférieure à la pression atmosphérique. Le manomètre indique alors la différence des pressions supportées par le mercure dans les deux branches. S'il s'élève de 2 centimètres par exemple, dans la branche pleurale, cela signifie que dans la cavité pleurale, la pression n'est égale qu'à 76 cent. de mercure, moins 2 cent. c'est-à-dire 74 cent. C'est là une pression dite *négative*. Dans le premier cas, le terme de positif est superflu, dans le second, celui de négatif est faux, toute pression étant une force. Mais comment désigner autrement des pressions supérieures ou inférieures à la pression atmosphérique?

C'est sous forme de tracés, analogues aux courbes

thermométriques, que nous avons inscrit la marche des pressions durant la thoracentèse. Ces tracés nous fournissent trois sortes d'indications : 1° les pressions *initiales* nous donnent le degré de pression du liquide, avant tout écoulement ou seulement après l'évacuation de quelques grammes; les pressions *intermédiaires*, indiquent les progrès de la décompression; quant aux pressions *terminales*, elles dénotent le degré de pression auquel est encore soumis l'épanchement ou le vide produit par l'appareil aspirateur et l'expansion thoracique.

Comme les résultats sont bien différents, suivant qu'on est en présence d'épanchements liquides ou mixtes (liquides et gazeux) nous étudierons leurs pressions dans deux paragraphes distincts.

I. — Épanchements liquides.

A. Pressions initiales. — Avec Homolle, nous les diviserons en fortes ou hautes, en moyennes et basses. Cette classification, quoique un peu arbitraire, a l'avantage de rapprocher des cas semblables et de les graver davantage dans l'esprit. Les premières atteignent 20^{mm} de Hg. et au-dessus, les moyennes varient entre 5 et 20^{mm}, les tensions basses de 5^{mm} au-dessus à une quantité indéterminée au-dessous du 0.

1° Les tensions *initiales fortes* s'observent avec de grands épanchements ou des épanchements moyens. La nature du liquide importe peu, qu'il soit séreux, hématique ou purulent. La forme de la pleurésie influerait davantage : à quantité égale de liquide, les épanchements de la pleu-

résie aiguë ont des pressions bien supérieures à celles des épanchements de la pleurésie chronique. En thèse générale, toutes les fois que l'épanchement devient abondant, c'est-à-dire égal ou supérieur à 2,000 grammes, la pression est élevée. (*Voy.* les obs. I, II, III.)

Lorsqu'avec un petit épanchement la tension est exagérée, il existe alors des conditions toutes spéciales de résistance des organes ou des parois thoraciques. Tantôt cela tient aux muscles intercostaux et au diaphragme qui, surpris en plein état de santé par l'inflammation, ne cèdent que difficilement à l'irruption du liquide. Tantôt cette résistance tient à une lésion du poumon, induration pneumonique ou tuberculeuse, qui transforme cet organe en une masse incompressible. Une lésion profonde de la plèvre ou de son tissu sous-séreux peut amener le même résultat. (*Voy.* Obs. VI, IX et XI).

Quelques observations paraissent échapper à cette loi : obs. XII et XIII; elles la confirment pleinement, au contraire. Dans ces deux cas, on était en présence de pleurésies multiloculaires. Les pressions se transmettant facilement à travers la cloison tendue entre les deux collections, il n'est pas étonnant que la pression initiale ait été élevée, représentant, somme toute, dans l'observation XII 2,400 grammes, et dans l'observation XIII 3,700 grammes de liquide collecté en deux poches.

Une cause de forte tension dans un épanchement modéré, est la coïncidence d'un épanchement ascitique ; nous n'en avons pas observé de cas, mais Quincke en cite un dans son mémoire. La raison en est facile à saisir, quand le liquide pèse sur le diaphragme, celui-ci résiste d'autant plus, qu'il trouve pour le soutenir une collection de liquide importante dans l'abdomen.

2° Les tensions *initiales moyennes* sont les plus fré-

quentes. Elles se rencontrent dans les épanchements dont la quantité de liquide oscille entre 1,000 et 2,000 grammes. Si la quantité de liquide est plus considérable, c'est dans les pleurésies de vieille date, des épanchements rapidement reproduits (Obs. 1) ou chez des sujets minés par la gravité et la longueur d'une maladie (Obs. V).

Lorsque la collection de liquide est inférieure à 1,000 gr. et la pression initiale, moyenne ; on est généralement en présence d'une pleurésie suraiguë simple ou compliquée d'une affection pulmonaire. D'autres fois, c'est une poussée de pleurésie aiguë, développée dans un vieux kyste pleurétique.

3° Nous ne possédons qu'un très-petit nombre de tensions *initiales faibles*. La plus petite, proportion de liquide, que nous ayons rencontrée, nous a toujours donné une pression égale ou supérieure à 0. Pourquoi dans le mémoire d'Homolle, en trouvons-nous un grand nombre, et peu de pressions élévées. Nous ne pouvons attribuer cette divergence de résultats obtenus qu'à la nature de l'appareil dont se servait Homolle dans ses recherches, le (manomètre métallique à cadran).

B. Les *pressions intermédiaires* sont celles qu'on observe dans le cours de la thoracentèse ; elles sont comme l'aiguille indicatrice de l'ampliation pulmonaire, et du retrait des parois thoraciques, et diaphragmatique. Elles ont donc une importance incontestable.

Leur marche bien différente, si l'on considère chaque cas en particulier, obéit toujours à une loi générale. Lorsque le trocart est plongé dans la plèvre, il surprend toutes les parois et le poumon dans la situation où le liquide les a fixés. Or, les exsudats inflammatoires de la plèvre, la pression prolongée du liquide qui a amené l'aplatissement des alvéoles et des petits canaux bronchiques, quel-

ques fausses membranes, aussi faibles soient-elles, tout contribue à empêcher le poumon de se déplisser tout d'un coup. De là cette *décompresson* rapide qu'on observe au début de la courbe manométrique. Tantôt elle est brusque, tantôt progressive, mais toujours rapide. Ce premier obstacle franchi, le cours du liquide devient plus régulier ; à mesure qu'une certaine quantité de liquide s'écoule, elle est remplacée par un égal volume du poumon, ou par les parois thoracique, médiastine, et diaphragmatique qui reprennent la place dont le liquide les avait chassées. Cette compensation se traduit sur la courbe manométrique, quelquefois par une ligne de niveau, le plus souvent par un plan incliné, dont la régularité n'est troublée que par quelques ascensions résultant de la toux ou de fortes inspirations. La rapidité de la décompression n'a du reste aucun rapport avec la quantité de liquide.

Dans la pleurésie aiguë, où la pression initiale est relativement plus élevée, malgré la moindre quantité de liquide, la décompression est généralement plus rapide. Cette décompression régulière peut ainsi se continuer jusqu'à l'extraction complète du liquide. Elle est d'un bon augure, car elle indique que toutes les parties de la cage thoracique, et le poumon, sont parfaitement élastiques, et qu'il n'y a par conséquent aucun danger immédiat à redouter. Cependant l'attention doit toujours rester en éveil, car surviennent parfois brusquement de véritables *chûtes* dans la courbe manométrique. Le plus souvent elles sont annoncées par une série de soubresauts de plus en plus rapides sur la courbe. Cet abaissement de la pression ne signifie pas nécessairement que l'évacuation touche à sa fin, mais elle indique toujours qu'on doit être en défiance, et se tenir prêt à suspendre l'écoulement à une pression négative inquiétante.

Ces chûtes ne s'observent jamais dans les pleurésies aiguës simples. Dans ces cas, en effet, le poumon est ordinairement sain, et peut se dilater jusqu'à sa dernière limite. Les derniers grammes du liquide donnent encore une pression positive ou négative normales, et après l'écoulement total du liquide, si l'on veut avoir la pression terminale, la chose n'est pas possible, le poumon frotte sur la canule. On peut alors faire le vide dans les appareils aspirateurs ; plus il sera parfait et plus sera intime l'application du poumon sur l'orifice de l'instrument. C'est la raison pour laquelle, il n'arrive pas, je crois, plus d'accidents pendant la thoracentèse à des gens imprudents ou inexpérimentés.

Ces chûtes se rencontrent fréquemment dans les pleurésies enkystées ou compliquées d'affections pulmonaires. Nous verrons que dans le pyo-pneumo-thorax, ces chutes sont la règle, mais elles tiennent à une tout autre raison. Elles sont ordinairement précédées par quelques signes généraux, dont nous aurons à parler plus loin. Citons quelques exemples :

Dans une ponction de 500 gr. (Obs. VI), la décompression tomba en 200 gr. de + 14 à — 32. — Dans une autre ponction de 2,000 gr. la décompression s'effectua en 600 gr., de + 6 à — 8.

La décompression peut faire absolument défaut.

Dans une ponction de 400 gr. (Obs. I), les pressions initiales et terminales sont égales à + 10. — Dans une ponction de 1,700 gr. (Obs. I), la pression initiale était de + 5 à + 11, la pression terminale de + 3 à + 6. Avant l'écoulement des 100 derniers grammes, la pression était de + 5. Chez ce malade, on avait déjà fait trois ponctions successives à quatre ou cinq jours d'intervalle, chacune en moyenne de 2,500 gr.

Dans une autre thoracentèse, le même malade nous a présenté un fait intéressant. L'épanchement était de 2.500 gr. La pression initiale avait été de + 16 à + 34. — Puis, il y avait eu décompression rapide pendant 600 gr. jusqu'à + 10 à + 30. A ce moment, la pression, au lieu de baisser, s'était élevée par saccades jusqu'à + 12 à + 32, s'était maintenue quelque temps à ce chiffre, et, après l'écoulement de 1,000 gr., avait commencé seulement la décompression terminale.

Chaque nouvelle ascension de la courbe était déterminée par un accès de toux. Nous avons tenu à rapporter en détail cette observation typique ; mais ce fait a été signalé dans le cours de presque toutes nos observations.

La raison de cette élévation de la pression, par la toux, est facile à saisir. La *toux* agit sur le poumon, de deux façons :

1° Par l'inspiration profonde, qui précède les efforts de toux, elle provoque la dilatation des petits vaisseaux du poumon et, par le fait, attire dans le poumon une plus grande quantité de sang. Elle augmente donc le volume réel du poumon ;

2° Par l'expiration forcée, elle agit sur le poumon lui-même en refoulant de l'air à son intérieur. Peyrot disait, de la toux chez les pleurétiques : « Elle produit un double effet, savoir : 1° une dilatation plus ou moins marquée du poumon ; 2° un échange respiratoire réel, par un procédé particulier, par refoulement expiratoire de l'air, comme respirent normalement les oiseaux. L'aspiration thoracique manque souvent, d'une façon à peu près complète, et les mouvements de dilatation du thorax ne la rétablissent que fort mal pour un instant.

Par suite, l'appel de l'air dans le thorax est à peu près impossible. Aussi voit-on dans ce cas la respiration se modifier beaucoup, l'expiration se termine par un effort plus ou moins considérable, que l'on peut décomposer en

deux temps. Dans un premier la glotte reste fermée et l'air est refoulé profondément dans les tubes bronchiques; dans un deuxième la glotte s'ouvre, et l'air est expulsé avec un soupir en aussi grande quantité que possible, pour faire place à de l'air nouveau. »

Ce qui prouve bien, que le poumon a vraiment augmenté de volume, et que la pression qu'il exerce sur le liquide est plus forte, c'est qu'il s'écoule souvent plusieurs centaines de grammes de liquide avant que la pression ne reviennne au point où elle était avant la toux.

C. *Pressions terminales.* — Théoriquement, lorsque l'épanchement est évacué en totalité, la tension intrapleurale devrait revenir au chiffre physiologique et osciller autour de — 20^{mm}. En fait ce retour complet à l'état physiologique est exceptionnel.

Le plus souvent, dans les cas simples la pression terminale varie entre — 10 et + 10^{mm}. La principale raison est qu'il persiste encore une certaine quantité de liquide dans la plèvre. Il arrive cependant quelquefois, qu'à la fin de la thoracentèse, lorsque le poumon frotte contre la canule, et que, par conséquent *presque* tout le liquide est extrait, on constate une pression positive assez élevée. On percute la poitrine et l'on trouve au niveau de la ponction la sonorité normale ; la respiration a reparu ainsi que les vibrations thoraciques. Mais si l'on explore le reste de la poitrine, on trouve en un point plus ou moins éloigné du lieu de la ponction, de la matité et tous les signes de l'épanchement. Il est évident qu'on est alors en présence d'une pleurésie bi ou multi-loculaire et qu'une seule poche a été vidée.

Dans les deux observations que nous possédons des pleurésies de cette forme, la courbe manométrique est des plus instructives. Au début de la première ponction, c'est une pression positive élevée qui n'est point en

rapport avec la quantité de liquide extraite. La décompression se fait régulièrement, et la pression terminale est encore élevée. Si le jour même, ou le lendemain on pratique la ponction dans la seconde poche, la pression initiale se trouve précisément égale à la pression terminale de la première ponction. La décompression se produit mais plus rapide, quelquefois avec chute, et sa pression terminale est alors celle qu'on observe d'ordinaire, De telle sorte que si l'on met en regard les deux courbes obtenues elles se complètent l'une l'autre, et on peut y retrouver tous les caractères d'une courbe normale (*Voy.* obs. XII et XIII — pl. I et II).

Les pressions négatives terminales, autant qu'elles ne vont pas au-dessous de — 10 ou — 20^{mm}, ne doivent inspirer aucune inquiétude; elles commandent simplement l'arrêt de l'écoulement. Nous n'avons que très rarement observé dans nos observations des décompressions plus basses, et nous croyons pouvoir l'attribuer aux soins que nous avons pris à les éviter. Peut-être devons-nous à cette précaution de n'avoir pas eu à regretter d'incident fâcheux dans nos thoracenthèses. Les basses pressions terminales, comme les décompressions intermédiaires, dont elles sont, du reste, la dernière expression, sont dues à ce que le poumon ne répond pas à l'appel que fait sur lui le vide intrapleural. Que ce refus tienne à l'induration du parenchyme pulmonaire ou aux adhérences pleurales, le mécanisme est identique. C'est une poche à parois inextensibles dans laquelle le vide est fait. Il peut atteindre tous les degrés depuis — 30 jusqu'à — 100^{mm} et au-dessous. Avec les appareils aspirateurs qui font le vide presque absolu, on est placé dans les meilleures conditions pour faire de ces basses pressions. De là cette utilité de les munir d'une aiguille indicatrice qui sera un manomètre quelconque, ou de les

remplacer par des appareils dont la puissance, parfaitement graduée, ne permettra pas de dépasser la limite voulue.

Les basses pressions terminales nous ont été fournies par les observations VI (deuxième ponction), observation V (première et deuxième ponctions), observation II.

Oscillations respiratoires. — Elles ne constituent pas un phénomène pathologique. A l'état normal la pression intrapleurale s'abaisse pendant l'inspiration et s'élève pendant l'expiration. Il en est de même dans les épanchements pleurétiques ; la pression diminue quand le thorax s'élargit, c'est-à-dire pendant l'inspiration ; elle s'élève quand la capacité du thorax se retrécit, c'est-à-dire pendant l'expiration. Plus les mouvements respiratoires seront amples, plus les oscillations seront considérables, plus le poumon sera extensible, et moins les oscillations seront étendues.

Les oscillations *modérées* (de 1 à 4^{mm}) coïncident avec des mouvements respiratoires normaux et seront d'un bon augure. Au contraire, si avec des mouvements respiratoires faibles, les oscillations sont exagérées (de 8 à 10^{mm}), on doit craindre que le poumon peu dilatable ne réponde pas à l'appel produit par la soustraction du liquide. Les *grandes oscillations* sont donc d'un pronostic fâcheux. M. Homolle paraît être d'un avis différent, il pense « que l'étendue des oscillations augmente, dès que l'air peut pénétrer plus librement dans le poumon, qui transmet les mouvements d'expansion et de retrait au liquide incompressible, dont il est entouré. »

L'explication de M. Homolle ne nous paraît pas acceptable ; le poumon est passif, il subit la variation des pressions, et ne les détermine pas. Quand le thorax se dilate, le poumon se dilate aussi pour combler le vide relatif causé

par l'ampliation thoracique. La dilatation du poumon a pour effet d'atténuer les variations de la pression intrapleurale au lieu de les exagérer. Donc, l'amplitude des oscillations de la pression intrapleurale est en raison inverse de l'extensibilité pulmonaire.

La marche des oscillations respiratoires dans le cours de la thoracentèse est pleine d'intérêt. A proportion que le liquide s'écoule, les oscillations deviennent plus amples sans que pour cela la respiration devienne plus profonde. La raison principale de ce fait tient évidemment, au défaut d'extensibilité du poumon, mais peut-être aussi, dans un jeu plus facile et par suite plus ample de la cage thoracique. Au début, lorsque l'épanchement est abondant, la pression excentrique du liquide fait, que le thorax est en inspiration forcée, et à peu près immobile. Aussitôt que le liquide trouve une issue au dehors, le thorax est libéré ; les divers temps de la respiratiou s'exécutent avec plus de facilité. L'expiration est activée au besoin par la contraction des muscles expirateurs, au repos en temps ordinaire ; aussi ce temps de la respiration détermine-t-il presque toujours une pression positive dans la cavité pleurale ; bien rarement s'opère-t-elle avec le vide intrapleural. (Nous ne l'avons observé que dans les observations II, VI, V).

Elles sont probablement dues dans ces cas à l'atonie musculaire, ou au vide considérable laissé dans la plèvre. Dans certaines ponctions, on a trouvé cependant les oscillations *renversées*, c'est-à-dire que la plus forte pression coïncidait avec l'inspiration. Dans ces cas signalés par Homolle, le trocart avait été plongé non pas dans des épanchements pleurétiques mais dans des kystes sous-diaphragmatiques ou des abcès du foie. Chaque fois que le diaphragme se contractait, par conséquent à l'inspiration, il augmentait la pression dans la collection liquide. C'est

pour la même raison que dans l'ascite les oscillations sont renversées.

II. — Épanchements mixtes (liquides et gazeux).

Nous n'envisagerons ici que les épanchements liquides, qui se compliquent de la pénétration de l'air dans la plèvre à travers une fistule bronchique. En effet, la production du gaz dans le liquide lui-même n'est pas encore démontré. Généralement, ces épanchements sont purulents ou séro-purulents, et en quantité notable. Quand il en est ainsi, il est facile de concevoir que la pression de l'épanchement soit au début, élevée. D'autrefois, le liquide est en petite quantité, et la haute pression initiale ne peut s'expliquer que par une forte tension du gaz. Les fistules pleuro-bronchiques sont généralement très petites, et en forme de clapier ouvert vers la plèvre; le gaz peut donc facilement sourdre à travers l'orifice dans l'inspiration; tandis que dans l'expiration, les deux lèvres de la fistule s'accolant, le gaz ne peut reprendre le chemin qu'il a déjà parcouru.

Dans ces épanchements, la décompression peut survenir brusquement; les gaz s'échappent en même temps par la canule et font irruption dans tout l'appareil aspirateur; le troquart ne plonge plus alors dans le liquide. Les différences de niveau peuvent atteindre un grand nombre de degrés. Dans l'obs. XIV, la différence était de + 28. à — 16, dans une autre obs. XV de + 24 à — 1 84. Mais, hâtons-nous de le dire, ces pressions, si basses, ne sont généralement pas à craindre, car le vide est aussitôt comblé par

une quantité suffisante de gaz respiratoire, qui, traversant les bronches, filtre à travers la fistule pleuro-pulmonaire. Plus est grand le vide, plus rapide est le renouvellement de l'air. Tantôt, ce renouvellement se fait lentement, le plus souvent après quelques accès de toux; la pression remonte au 0, ou même au-dessus et peut s'y maintenir. Si, dans ces conditions, on prie l'aide qui tient en mains la pompe de l'appareil aspirateur, de donner quelques coups de piston pour refaire le vide, le même phénomène se produit (Voy. obs. XIV, pl. 3).

La connaissance de ces pressions terminales variables, peut être fort utile. Lorsqu'elles existent, elles dénotent, d'une façon absolue, la présence d'une fistule pleuro-bronchique. Mais lorsqu'à la suite de l'issue du liquide et des gaz, la pression terminale reste très basse, malgré la toux : de deux choses l'une, ou la fistule pleuro-bronchique est cicatrisée ou le gaz a été formé de toutes pièces dans le liquide, ce qui est moins probable.

On comprend combien dans les pyo-pneumo-thorax, il est bon d'user de ménagements à la fin de ponction ; on doit toujours espérer que la fistule est cicatrisée ; il faut donc éviter tout ce qui serait capable, comme un vide considérable, se déchirer la faible cicatrice du poumon.

Dans le pyo-pneumo-thorax, il est à remarquer également, que les oscillations manométriques sont très-faibles ou abolies. Cependant les excursions thoraciques dans les deux temps de la respiration peuvent être marquées. La raison est que les gaz étant parfaitement élastiques, sont bien davantage que le poumon et le liquide influencés par les variations d'amplitude thoracique ; ils peuvent même à eux seuls, lorsque le poumon est induré, supprimer complètement les oscillations respiratoires.

CHAPITRE II

Influence de l'augmentation de la pression intra-thoracique sur quelques symptômes des épanchements pleuraux.

La pression de l'épanchement, que nous a permis d'apprécier le manomètre, démontre amplement que le liquide est obligé de lutter contre la résistance que lui opposent les organes et les parois thoraciques. Le poumon est le premier atteint; tant que son élasticité n'est pas satisfaite, c'est une éponge facilement expressible; mais à mesure que son tissu se condense, il résiste davantage et la pression augmente rapidement. Ces changements d'état de la masse pulmonaire, amènent dans la forme qu'affectent les collections liquides, des particularités bizarres, qui me semblent tout autant dictées par l'obstacle à la libre expansion du liquide que par les lois de la pesanteur. Les signes d'auscultation sont également modifiés.

Les parois costales et diaphragmatique sont déformées. Le médiastin et le cœur sont refoulés vers le côté sain.

En même temps, apparaissent des troubles profonds dans la respiration, et dans les épanchements abondants des troubles de la circulation cardiaque et périphérique.

Il est bien entendu que nous n'étudions ici que les signes qui dépendent directement de la pression intra-pleurale.

1° COMPRESSION DU POUMON ET SES EFFETS.

A. — *Formes des épanchements.* — Piorry croyait que le liquide se mettait toujours à niveau dans la plèvre, comme dans un vase à air libre. Mais Damoiseau, démontrait en 1843, que la ligne de matité, loin de former une ligne toujours horizontale, quelle que fût la position du malade, affectait au contraire une courbe du genre des *sections coniques obliques.* Il en résultait dans les diverses phases d'accroissement ou de décroissance de l'épanchement, des courbes emboîtées, dont l'axe vertical correspondait toujours au point le plus déclive de la gouttière costale; la moitié antérieure de cette courbe très longue atteignait plus plus ou moins haut le sternum, la moitié postérieure très courte se terminait à la colonne vertébrale. D'après cet auteur, le liquide serait fixé dans cette position par le kyste pseudomembraneux. Par le fait il serait soustrait aux lois de la pesanteur, et quelle que fût la position du malade, son niveau conserverait toujours la forme des sections de cône, c'est-à-dire un plan incliné dirigé de haut en bas et d'arrière en avant par rapport à l'axe vertical de la cage thoracique.

Pour M. Peter, le liquide obéissant seulement aux lois de la pesanteur, gagne le bas-fond de la cavité pleurale; s'il est parfaitement séreux, il change de position, quand le malade est assis, et se place suivant une ligne horizontale; il n'y a donc pas de courbes, mais une ligne de niveau.

Mais, que le liquide soit fibrineux ou sero-fibrineux, le malade étant assis, la partie séreuse de l'épanchement glissera vers la base de la poitrine et sur le diaphragme laissant comme une eau boueuse qui se retire, une épaisse couche de limon sur les points qu'elle abandonne. De sorte qu'on aura par la percussion une zone de submatité à la partie supérieure des régions primitivement envahies, et à la partie inférieure une matité profonde, absolue, causée par la masse séreuse, qui a glissé sur ces points. La submatité sera limitée par une ligne courbe à convexité supérieure, la matité par une ligne horizontale se prolongeant vers les parties latérales et inférieures.

Garland (*in Boston médical Journal*) a insisté davantage sur les courbes des épanchements et en particulier sur un angle sonore à sommet inférieur, situé entre la colonne vertébrale et la ligne de matité postérieure de l'épanchement.

Une telle diversité d'opinions des auteurs classiques sur ce point important de la pathologie des épanchements, nous avait engagés à diriger nos investigations de ce côté. Les résultats auxquels nous ont amenés nos recherches cliniques, et nos expériences sur le cadavre, ne nous permettent pas d'énoncer encore des conclusions certaines ; mais le chemin déjà parcouru, nous fait espérer que le jour se fera pleinement sur cette question.

A l'exemple de Peyrot, nous avons fait dans la plèvre de cadavres, des injections de plâtre solidifiable. La cire chaude, que nous avons employée en second lieu, est préférable, parce qu'à un maniement plus facile, elle joint l'avantage de prendre mieux l'impression des organes. Les moules que nous avons obtenus par ce procédé, le cadavre étant assis, nous a conduit à des conclusions intéressantes.

Quand il est en petite quantité, le liquide se loge dans la gouttière costo-diaphragmatique au point le plus déclive de la plèvre ; comme dans les conditions normales, le poumon n'atteint pas le bas-fond de cette gouttière, il surplombe l'épanchement. Mais lorsqu'il est plus abondant, le liquide s'infiltre d'une part entre la base du poumon et la convexité du diaphragme, il s'élève d'autre part entre la face pariétale du poumon et la paroi thoracique, ayant une épaisseur d'autant moins grande qu'on se rapproche davantage de sa limite supérieure.

Cette limite forme généralement une courbe parabolique ; sa partie postérieure s'incline brusquement en arrière et en bas vers la colonne vertébrale ; sa partie antérieure gagne lentement les fausses côtes.

Il résulte de l'infiltration du liquide entre le diaphragme et le poumon, que le moule présente sur sa face interne une crête horizontale, prismatique, triangulaire, quelquefois une voûte complète, qu'on pourrait comparer à une calotte embrassant la convexité du diaphragme.

Lorsque l'épanchement devient considérable, égal à 1, 2, 3 litres, la voûte correspondant au diaphrahme s'efface peu à peu et se transforme même en une convexité qui regarde l'abdomen. A ce moment, il est bien évident que la lame remplissant la rigole costo-diaphragmatique a totalement disparu. Le diaphragme refoulé, bombe dans l'abdomen, et c'est lui qui à son tour forme calotte à l'épanchement, ou plutôt le reçoit comme dans un godet.

En même temps, la courbe que forme la limite supérieure de l'épanchement s'aplanit et fait place à une ligne à peu près horizontale. Peu à peu le liquide s'est logé entre le médiastin et le poumon qui ratatiné finit par être fortement appliqué contre la colonne vertébrale.

Si nous nous rapportons, maintenant, aux faits cliniques,

nous sommes frappés de l'analogie que présentent la limite supérieure de nos moules et la ligne supérieure de matité dessinée par la percussion. Il suffit en effet, de parcourir nos observations pour s'assurer que dans les épanchements moyens (1,000 à 2,500 gr.), la matité forme une courbe à sommet culminant suivant l'axe de l'omoplate. En arrière et en dedans de ce point, elle s'infléchit brusquement vers la colonne vertébrale, formant avec elle un angle rentrant dans lequel le poumon est absolument sonore (*c'est le triangle de Garland*). En dehors de l'angle de l'omoplate, suit une ligne à peu près horizontale, quelquefois s'inclinant légèrement en bas vers la ligne axillaire. Si l'on percute le malade en avant, les lignes obtenues diffèrent notablement, suivant qu'on l'explore assis ou couché. Dans cette dernière position, la courbe parabolique est continuée, et aboutit soit au rebord des fausses côtes, soit au bord correspondant du sternum.

Quand le malade est assis, la courbe disparaît, et on n'observe plus, dans la grande majorité des cas, qu'une ligne à niveau. Ce déplacement de la matité, sa forme horizontale, sont d'une telle importance que leur constatation suffirait presque, à elle seule, pour affirmer l'existence de l'épanchement pleurétique.

Quand l'épanchement acquiert les proportions de 2,500 à 4,000 grammes et plus, les choses se passent tout autrement. La ligne de matité atteint en arrière l'épine de l'omoplate et représente un trait parfaitement horizontal.

En avant, la matité occupe toute l'étendue de la poitrine, et ne se modifie plus avec les déplacements du malade; mais les limites interne et inférieure méritent qu'on les décrive avec quelques détails. La limite interne part le plus souvent de l'articulation sterno-claviculaire du côté malade, gagne très obliquement le côté sain qu'elle atteint

au niveau de la troisième ou quatrième articulation synchondro-costales, revient vers le côté malade, ne l'atteint pas, et regagne le bord sternal du côté sain. En somme, la limite interne représente assez bien un *S* italique. Sa limite inférieure est excessivement variable, suivant qu'il y a ou non refoulement du diaphragme. Dans le premier cas, c'est une ligne convexe supérieurement, dans le second, une ligne plus ou moins convexe inférieurement.

En résumé, les lignes de matité postérieures des épanchements pleurétiques sont des lignes courbes paraboliques avec des épanchements moyens; des lignes horizontales avec des collections considérables. En avant, ce sont des lignes courbes dans le décubitus dorsal; dans la position assise des lignes horizontales; dans les forts épanchements, la matité atteint ou dépasse la clavicule; en dedans et en bas la ligne est irrégulière, mais fixe.

B. — *Signes d'auscultation du poumon.* — Les modifications que subit le poumon sous l'influence d'un épanchement pleurétique se traduisent d'ordinaire par trois signes d'auscultation, qui caractérisent des degrés différents de compression : 1° l'affaiblissement du murmure vésiculaire ; 2° le souffle bronchique ; 3° le silence.

L'affaiblissement du bruit vésiculaire correspond à la période du début de l'épanchement. Le poumon est seulement affaissé ; il reçoit de l'air, mais ses alvéoles ne se déplissent pas.

Plus tard l'épanchement augmentant, le poumon est comprimé contre la colonne vertébrale avec une énergie proportionnelle à la pression supportée par le liquide. L'air n'arrive pas jusqu'aux alvéoles, il ne pénètre que dans les gros canaux bronchiques. Le murmure vésiculaire est alors remplacé par un souffle plus ou moins intense. On est à se demander parfois, si ce souffle existe bien réellement!

En effet, les pleurétiques font entendre souvent un certain bruit guttural, qui peut être perceptible à distance du malade ; à l'auscultation ce bruit se traduit par un souffle, qu'il est possible de supprimer, en priant le malade de respirer silencieusement. A quoi tient ce bruit guttural, et quel est sa corrélation intime avec le souffle ? Voilà, ce qui, avec nos données actuelles, est impossible à résoudre.

Plus tard enfin, la compression augmentant encore, l'air est chassé du parenchyme pulmonaire ; le poumon prend les caractères de l'état fœtal ; la respiration est absolument supprimée. Mais ce n'est pas là la cause unique, ni même la cause principale de la suppression des bruits respiratoires. Le plus souvent, en même temps que le poumon est comprimé, les actes mécaniqnes de la respiration deviennent, comme on le verra plus loin, de moins en moins amples et énergiques. Quelle que soit en effet la valeur de la pression intra-pleurale, si la cavité thoracique est close, si l'épanchement est liquide, c'est-à-dire incompressible, si le poumon n'est pas bridé par des fausses membranes rigides, et si le thorax se dilate pendant l'inspiration, l'air doit pénétrer dans les bronches avec une énergie moins intense que dans les conditions physiologiques, mais avec assez de force pour donner lieu à des bruits perceptibles à l'auscultation.

2° Refoulement des parois.

A. — Thorax. — C'est surtout du côté des *parois musculo-osseuses du thorax* que se fait sentir la pression excentrique du liquide. Si l'on fait deshabiller un pleurétique, et

que placé bien en face de lui on examine comparativement les deux côtés du thorax, on est frappé de l'ampliation relative du côté malade. Cette différence appréciable à la vue, et bien plus à la palpation, est d'autant plus manifeste qu'elle correspond à l'aplatissement du côté opposé. Cette voussure est assez exactement en rapport avec la quantité du liquide exsudé, aussi ne se montre-t-elle pas dès le début de l'épanchement. Mais plus tard, lorsque l'épanchement a augmenté, apparaissent des voussures *partielles ou générales*. Celles-ci s'observent lorsque le liquide a envahi la totalité ou la plus grande partie de la cavité pleurale ; les premières se rencontrent dans les épanchements moyens et occupent le même siège qu'eux. C'est en effet dans les parties postérieures et latérales du thorax qu'occupent les collections liquides, qu'est leur siége préféré. En leur assignant la partie antérieure du thorax Fernet et d'Heilly, sont dans l'erreur ; la mobilité des côtes en avant, qu'ils donnent comme explication, n'est pas une raison suffisante.

Le phénomène de la voussure, saute tellement aux yeux qu'il n'est jamais venu à l'idée d'un clinicien de le mettre en doute ; mais toutes les tentatives ont échoué quand on a voulu en mesurer le degré. Laennec, Chomel, Woillez, comparaient les deux demi-périmètres du thorax ; Chomel encore, et Fernet se servaient du compas d'épaisseur, enfin Woillez reportait sur le papier à l'aide du cyrtomètre les contours exacts de la poitrine voussurée. Mais tous ces auteurs en étaient arrivés après leurs minutieuses recherches à « reconnaître que la mensuration comparée des deux côtés de la poitrine ne donnait que des renseignements très-insuffisants, car la différence entre les deux côtés, lorsqu'elle existait n'était jamais assez sensible pour rendre compte de la déformation si manifeste du côté malade. »

On en était là, lorsque en analysant le phénomène de la voussure, M. le professeur Pitres, put se convaincre que les résultats infidèles ou incertains auxquels on était arrivé, ne pouvaient tenir qu'à une erreur de technique et une faute d'application. (Les explications qui vont suivre ont été données pour la première fois, par M. Pitres, *au Congrès pour l'avancement des sciences à la Rochelle* 1882).

Il a ramené les déformations thoraciques à trois éléments distincts : 1° la dilatation générale du thorax ; 2° l'ampliation du côté malade ; 3° l'entraînement en masse de toute la portion mobile du thorax vers le côté où siége l'épanchement.

L'augmentation générale du périmètre de la poitrine, est le résultat de la pression excentrique intra-pleurale, qui tend à donner aux parois thoraciques la forme globuleuse, et à égaliser les divers diamètres de la poitrine ; comme l'antéro-postérieur est le plus court, c'est le sternum qui est refoulé en avant.

On comprend dès lors, que le périmètre total de la poitrine pris aux différentes époques de la pleurésie chez un *même* malade, puisse traduire les variations dans la quantité du liquide épanché.

L'ampliation simple du côté malade est produite par la paralysie et la distension excentrique des espaces intercostaux qui cessent de s'affaisser dans l'inspiration et deviennent saillants, bombés et immobiles. De plus, par suite de la pression positive intra-pleurale les côtes sont en inspiration forcée. Ces deux causes aussi légères qu'elles puissent être, amènent donc une augmentation de volume légère, mais toujours appréciable. Aussi trouve-t-on dans la comparaison entre les deux demi-périmètres, une légère différence de 1, 2, 3, 4 centimètres au plus, en

faveur du côté malade. Pour mesurer cette ampliation, il faut prendre comme point de repère, en arrière une apophyse épineuse, en avant, le milieu du sternum. Toutefois dans l'appréciation de ces valeurs, il faut se souvenir que d'après les recherches de Woillez et de Sappey le demi-périmètre droit l'emporte environ de 2 centimètres sur le gauche.

3° *L'entraînement* du thorax vers le côté où siége l'épanchement est de toutes les causes la plus importante ; c'est surtout à lui qu'est due la *voussure*.

M. Peyrot, a, le premier en 1876, démontré son existence et étudié expérimentalement les conditions de sa production sur le cadavre, en injectant dans la cavité pleurale d'un côté du plâtre solidifiable. De ces expériences il résulte que la voussure est due à une déformation totale de la cage thoracique. Le côté plein tend à prendre la forme cylindrique, mais en vertu de la solidarité anatomique qui réunit toutes les parties osseuses du thorax, la dilatation d'un côté de la poitrine, entraîne nécessairement une déformation compensatrice du côté opposé. Si l'angle costo-vertébral s'élargit d'un côté, le sternum est entraîné vers ce côté, et l'angle costo-vertébral se rétrécit du côté opposé. Le thorax devient *oblique ovalaire*.

Ces données expérimentales sont parfaitement d'accord avec les résultats cliniques qu'il est facile de mettre en évidence par le procédé du *cordeau*. Sur un homme normalement constitué, debout, ou étendu bien horizontalement sur son lit, une corde partant du milieu de la fourchette du sternum et aboutissant à la symphyse pubienne correspond exactement au plan médian du corps. Elle suit donc la ligne médiane du sternum, et dans toute la hauteur de l'abdomen, la ligne blanche. Sur un pleurétique debout, ou couché sur le dos, la ligne du cordeau au lieu de

correspondre exactement à la ligne médiane du sternum, se rapproche du bord sternal opposé à l'épanchement ; le plus souvent, l'appendice xyphoïde est tout entier en dehors du cordeau ; de telle sorte qu'entre cette ligne et le milieu de la fossette xyphoïdienne, on constate un écart de 1, 2, 3 centimètres.

La voussure est donc, à n'en pas douter, due principalement au déplacement en masse de la partie inférieure du sternum ; le sternum abandonnant la ligne médiane se porte vers le côté où siège l'épanchement. Dans la mensuration des demi-périmètres du thorax chez un pleurétique, il est donc de toute nécessité, de tenir compte de ce déplacement. Aussi devra-t-on choisir pour point de repère, non pas la ligne médiane du sternum, mais la ligne toujours fixe du cordeau.

En résumé, pour évaluer la dilatation et la déformation du thorax chez les pleurétiques, il convient d'employer deux modes de mensuration. Pour apprécier la dilatation simple, il suffira de mesurer les deux demi-périmètres en prenant pour point de repère antérieur la ligne médiane du sternum. Pour apprécier le degré de la déformation oblique-ovalaire, cause de la voussure, il faudra mesurer les deux demi-périmètres droit et gauche, en prenant comme point de repère antérieur la ligne du cordeau. Cette ligne devra être également choisie, comme point de repère antérieur des courbes cyrto-métriques.

Prenons un exemple :

Dans l'*Observation* II, de pleurésie purulente gauche, *avant* la ponction. — Périmètre total = 90 centimètres, 5 millimètres.

1/2 Périmètres
- Du milieu du sternum : Droit = 43 ; Gauche = 47,5 — Différence 4,5
- De la ligne du cordeau : Droit = 41 ; Gauche = 49,5 — Différence 8,5

Après la ponction — Périmètre total = 84 — Différence 6,5.

1/2 Périmètres..... { Droit = 40..... / Gauche = 44..... } Différence 4

Le cordeau est tout à fait revenu sur la ligne médiane du sternum.

B. — *Le diaphragme* se laisse beaucoup moins facilement refouler par l'épanchement que ne semblent le dire certains auteurs; dans maintes de nos observations où la quantité de liquide était cependant abondante, la convexité du diaphragme était nettement dessinée par la ligne inférieure de la matité. En effet, le diaphragme n'est pas une simple tente aponévrotique, tendue entre le thorax et l'abdomen ; mais bien un muscle doué d'une grande énergie contractile. Quoique suspendu en son milieu par le médiastin, qui en fait en quelque sorte un muscle digastrique, les deux côtés du diaphragme sont solidaires l'un de l'autre. L'un d'eux est-il abaissé par le poids du liquide, l'autre côté l'est également et il refoule sous lui les organes abdominaux. C'est en se fondant sur ce fait, que Piorry et Damoiseau, dans les épanchements du côté gauche, affirmaient l'augmentation ou la résorption du liquide d'après l'abaissement ou l'élévation de la limite inférieure du foie. Voici quelle est la marche de ce refoulement : la convexité du diaphragme s'efface peu à peu, jusqu'à devenir une surface plane; en même temps, les côtes se mettent en inspiration forcée. S'il cède encore, la convexité regarde l'abdomen. Damoiseau rapporte que dans un cas d'épanchement purulent du côté droit, le foie avait subi un mouvement de bascule tel que sa face inférieure était devenue verticale et que son bord inférieur touchait le ligament de Fallope; le diaphragme présentait dans l'abdomen une convexité au moins égale à celle qu'il forme ordinairement dans la poitrine.

C. — Il ne suffit pas pour diagnostiquer l'augmentation totale de la cavité pleurale, de connaître exactement la déviation du cordeau, l'ampliation du côté malade ; il faudrait encore pouvoir apprécier le *refoulement du médiastin*. Malheureusement, ce diagnostic est impossible, du moins avec les données actuelles de la clinique. De là, les erreurs considérables qu'on peut commettre sur l'évaluation de la quantité de l'épanchement, d'après la hauteur et la forme de la ligne de matité.

En effet, quoique Richerard l'ait avancé, le médiastin est bien réellement refoulé. Peyrot l'a démontré par ses expériences sur le cadavre. « Le cœur, dans toute pleurésie abondante, est fortement porté du côté opposé à l'épanchement ; sa pointe a pu être trouvée presque dans un point quelconque de la surface antérieure du thorax... jusque sous l'aisselle droite. Ce déplacement du cœur ne consiste pas seulement dans un transport de sa pointe ; le pédicule, tout entier, est transporté vers le côté sain. Le cœur subit, de plus, un mouvement de rotation sur son grand axe, de telle sorte que pour les épanchements du côté gauche, dans lesquels le fait a été constaté, le ventricule droit tend à devenir, d'antérieur qu'il était, tout à fait interne et même un peu postérieur. »

Quoi qu'il en soit de la réalité de ces assertions, il n'en reste pas moins avéré, pour la plupart des auteurs, que le cœur subit la pression du liquide.

A. — TROUBLES RESPIRATOIRES.

Parsuite des pressions que l'épanchement exerce sur tout un côté du thorax et son contenu, le pleurétique se trouve

dans des conditions toutes nouvelles de respiration. Le poumon sain doit suppléer à l'insuffisance ou l'annihilation du côté malade; de là, les modifications profondes *de la mécanique respiratoire.*

Les rapports proportionnels entre les deux temps de la respiration restent toujours les mêmes, c'est-à-dire que l'inspiration esttoujours à l'expiration comme 1 est à 2. Il n'en est pas de même de la *fréquence* des respirations. En effet, leur nombre chez les pleurétiques est presque toujours augmenté; la moyenne de nos observations donne 32 à 40 à la minute, au lieu de 18 à 34, chiffres normaux. Quelque constante que soit cette règle, elle ne permet pas d'augurer de l'épanchement par la fréquence de la respiration. Cette non concordance doit tenir à plusieurs causes, l'excessive variabilité de la quantité des respirations suivant l'état émotif, le repos ou la fatigue des malades, et surtout la tolérance des organes pulmonaires pour la présence de l'épanchement.

Le *type respiratoire* est encore plus profondément modifié. On sait, que chez l'homme sain et au repos, le diaphragme est à peu près le seul muscle qui préside à l'inspiration; ce n'est que dans l'effort ou la course, que les autres muscles respirateurs entrent en jeu; aussi dans les conditions ordinaires, le thorax est-il à peu près immobile. Il n'en est pas de même de la femme, chez laquelle par suite de l'usage du corset ou pour tout autre raison le diaphragme est enchaîné; tout l'effort inspiratoire réside dans les parties supérieures de la poitrine.

L'homme pleurétique respire souvent comme la femme; il est, si je peux m'exprimer ainsi, toujours en respiration *forcée.* En effet, si l'on découvre un pleurétique, étendu bien horizontalement dans son lit, et qu'on examine attentivement les mouvements de sa poitrine, on trouve le type

normal *(diaphragmatique pur)* généralement modifié. Analyse faite de nos observations, nous croyons pouvoir ranger nos malades sous trois catégories : 1° tantôt, épigastre et côtes supérieures s'élèvent à la fois ; tous les muscles inspirateurs sont donc actionnés, c'est le type le plus fréquent, nous l'appellerons *costo-diaphragmatique* ; 2° tantôt, tout le mouvement se passe dans la partie supérieure de la poitrine ; le diaphragme est absolument immobile ; quelquefois même, chose bizarre, le muscle est comme aspiré ; en même temps que les côtes supérieures s'élèvent, on observe une dépression du creux épigastrique. C'est le type *costal supérieur*, type normal chez la femme. Il se rencontre très souvent ; 3° tantôt enfin, ce ne sont plus le diaphragme ou les côtes supérieures qui sont en jeu, mais bien les côtes inférieures. Ce fait est rare, mais l'ayant rencontré deux fois, nous ne pouvons le passer sous silence. C'est le type *costal inférieur*.

Les excursions respiratoires du thorax sont extrêmement limitées du côté malade, tandis que du côté sain elles conservent leur amplitude normale ou paraissent exagérées. Un excellent moyen pour mettre cette particularité en évidence, lorsqu'elle est peu apparente, c'est de placer les pouces sur le bord interne des fausses côtes ; la vue et le toucher s'accordent alors pour vous convaincre que la main du côté sain est manifestement soulevée, tandis que l'autre est complètement ou à peu près immobile.

Les auteurs classiques enseignent que ce n'est que la partie de l'hypochondre en rapport avec le côté malade qui est immobilisée ; que le côté sain, continue comme à l'état normal à être soulevé pendant l'inspiration et déprimé dans l'expiration (Fernet et d'Heilly. *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques.*) Nous ne saurions nous ranger à cet avis ; malgré l'attention que nous avons porté

à la recherche de ce signe, nous ne l'avons rencontré qu'une seule fcis. Il y a toujours eu solidarité entre les deux moitiés du diaphragme. On s'est demandé souvent pourquoi cette immobilité du premier des inspirateurs ; elle serait due, d'après les auteurs, dès le début, à la douleur ; plus tard à la paralysie, conséquence d'une plèvre enflammée ; quand l'épanchement est abondant, le diaphragme serait maintenu immobile par la pression constante du liquide.

Regnard (*in recherches expérimentales sur les variations pathologiques des combustions respiratoires 1879*) a pris grâce au pneumographe de Marey, le tracé du rythme respiratoire chez les pleurétiques. Il a trouvé que la dilatation thoracique était notablement diminuée du côté de l'épanchement ; qu'elle était au contraire exagérée du côté sain ; et que la somme de ces deux dilatations est à peu près égale à la dilatation totale du thorax à l'état normal.

B. — TROUBLES CIRCULATOIRES.

Pour démontrer l'influence de la pression intra-pleurale sur le fonctionnement du cœur ; nous avons pris les tracés sphygmographiques du pouls de quelques pleurétiques avant et après la thoracentèse. Dans le premier cas, le pouls est faible, dichrote quelquefois rapide. Le tracé donne une élèvation systolique peu prononcée, oblique, dont le sommet au lieu de se terminer brusquement comme dans le pouls normal, se continue par une ligne ondulée qui s'abaisse progressivemedt jusqu'à une ligne de niveau avec le point de départ de la systole cardia-

que. Cette ondulation est bientôt suivie d'une autre plus petite qui répond au dichrotisme normal. Après la thoracentèse la systole cardiaque se dessine sur le tracé sphygmographique par une ligne presque verticale; le crochet sans être net, est mieux esquissé; l'ondulation du dichrotisme n'arrive pas à moitié de la ligne ascensionnelle de la systole. L'influence des variations de position du malade sur la forme du pouls est remarquable. Dans le décubitus latéral sur le côté sain, le pouls est très-petit, filiforme, un peu moins dans le décubitus horidorsal; il est plus fort dans la position assise; presque normal dans le décubitus sur le côté malade.

Ces résultats, qui sont consignés dans nos observations, sont encore trop peu nombreux pour que nous puissions nous permettre aucune explication sur leur compte.

La gêne circulatoire des vaisseaux et du cœur produite par la pression du liquide serait la cause, d'après beaucoup d'auteurs, de la mort subite dans le cours de la pleurésie, soit par la production d'une syncope mortelle, soit par la formation de caillots obturateurs.

A ce premier cas se rapporteraient des observations de Trousseau, Cruveilhier, Oulmont, Bouchut, Thibierge, Hirtz, Landouzy, etc. Au second, les observations de Blachez, Daga, Négrié, Renault, Besnier, Vergely, Davy, etc.

La circulation pulmonaire est favorisée à l'état physiologique par le vide intra-pleural. Quand ce vide est remplacé par une pression positive, la circulation pulmonaire rencontre des résistances qui peuvent ralentir et même suspendre son cours. La pression physiologique de l'artère pulmonaire étant de + 15 à + 30 millimètres de mecure, si la pression de l'épanchement est égale à + 30 millimètres, la résistance devenant égale à la force d'impulsion, la circulation des artères pulmonaires doit s'arrêter dans

le poumon comprimé. C'est là assurément une des causes de la petitesse du pouls et de l'abaissement de la tension artérielle dans les pleurésies abondantes.

Quant à la circulation dans les artères bronchiques, elle se fait sous une pression beaucoup plus énergique qui peut être évaluée en moyenne à + 15 centimètres de hg. Jamais la pression intra-pleurale ne peut atteindre une pareille élévation; c'est pour cela qu'on n'observe jamais dans les pleurésies de gangrène du poumon consécutive à la pression d'un épanchement.

Quant à l'*œdème* localisé du thorax survenant dans les pleurésies, contesté par plusieurs, il est admis par quelques autres. Ce symptôme est peu fréquent, et nous ne l'avons que rarement observé; dans un de ces cas, l'œdème devrait être mis sur le compte de la néphrite dont était atteint et dont est mort le malade; dans un autre, le sujet, très affaibli, était porteur d'un épanchement hématique très abondant; dans les autres, nous étions toujours en présence de pleurésies purulentes ou de pryo-pneumo-thorax. Jamais nous ne l'avons rencontré dans les pleurésies séro-fibrineuses pures quel que fût, du reste, la quantité de liquide.

Gardin, dans sa thèse (Paris 1877), cite quelques observations d'œdèmes coïncidant avec des pleurésies séro-fibrineuses et conclut en disant: 1° que si l'œdème est localisé à la paroi thoracique, s'il affecte la forme d'une bande œdémateuse, il indique qu'on est en présence d'un épanchement ordinairement abondant qui peut être séro-fibrineux, et dont il est toujours bon de débarrasser le malade; 2°, que s'il n'est plus localisé seulement, à la paroi thoracique, mais disséminé, il indiquera que la circulation pulmonaire est très-compromise; que cette gêne retentit sur le cœur, et en dernier ressort sur la périphérie de la circulation. En résumé, l'œdème en bande de

la paroi thoracique n'est pas pathognomonique de la purulence de l'épanchement pleural.

Telle est aussi l'opinion de Damaschino, (Thèse de concours 1869).

Pour M. Rondot, les éléments du pus existant dans toute pleurésie, même séreuse, lorsqu'on voit apparaître du gonflement de la face, de l'œdème des extrémités inférieures, on doit craindre l'existence ou l'imminence d'une pleurésie purulente *(de l'anasarque symptomatique des collections purulentes de la plèvre. Bordeaux 1881.)*

La pathogénie de ces œdèmes, dit Homolle, est plus difficile à saisir qu'on ne pourrait le croire de prime abord ; évidemment un accroissement de tension, suivi de l'obstacle à la circulation dans les veines doit présider à leur développement. La rapidité de leur disparition plaide en faveur de cette théorie mécanique. Mais quel est l'intermédiaire entre l'épanchement de la plèvre et les infiltrations, signe d'un écoulement difficile du sang dans le réseau des veines périphériques? Pourquoi ces œdèmes ne surviennent-ils pas dans les collections séreuses à marche rapide, qui donnent également lieu à une élévation de la colonne manométrique?

CHAPITRE III

Application des notions tirées de l'étude des tensions intra-thoraciques au traitement des épanchements pleuraux.

Avant de parler des accidents qui peuvent accompagner ou suivre la thoracentèse, et de l'instrument destiné à les prévenir, il nous paraît tout au moins utile de jeter un coup d'œil rapide sur les instruments employés jusqu'ici pour cette opération.

I. — La thoracentèse ne date pas de nos jours, Galien se servait d'une longue canule à laquelle il adaptait une seringue pour l'aspiration du liquide. Cet appareil subit à travers les âges de nombreuses modifications, mais son principe resta le même jusqu'à nos jours.

Pour éviter la douleur que ne manquait pas d'occasionner chaque fois l'application directe de la seringue sur la canule, on imagina en 1833, un appareil appelé *fluiduc*, qui consistait en un grand ballon en verre dans lequel on faisait le vide ou la compression et qui communiquait avec le trocart par un tube flexible. De cette façon, on pouvait à volonté retirer ou injecter du liquide dans la poitrine sans qu'il en résultât beaucoup de douleur pour le malade. Dans

cette période d'essais, on se servit tour à tour de la seringue avec trocart volumineux aplati de J. Guérin (1834), de la seringue stomacale de Weiss (1835). Laugier préconisait un appareil, analogue à la ventouse de Knüsmann, qui consistait en un ballon dans lequel était fait préalablement le vide.

La *canule de Reybard* inaugura une nouvelle période. Avec des appareils aussi imparfaits que ceux que nous venons de passer en revue, il n'était pas rare que de l'air pénétrât dans la poitrine. Frappé de ce grave inconvénient, Reybard eut l'idée d'adapter à l'extrémité externe d'un trocart une soupape, qui, s'ouvrant au dehors, permettait le libre écoulement du liquide, mais fermait à l'air tout accès dans la plèvre. C'était un réel progrès ; aussi la canule de Reybard, était-elle encore regardée comme le dernier perfectionnement des appareils à thoracentèse lorsqu'apparurent ceux de MM. Dieulafoy et Potain. Ce n'est qu'à partir de cette époque que l'aspiration fut véritablement érigée en méthode.

L'aspirateur de Dieulafoy se compose essentiellement d'une pompe qui porte à son extrémité terminale deux robinets dont le jeu doit être alternatif. Un de ces robinets communique par un tube en caoutchouc avec la plèvre, l'autre s'ouvre à l'extérieur. Lorsque le vide est fait, que la communication est établie avec la plèvre, le liquide est aspiré ; on le fait refluer au dehors en ouvrant le robinet extérieur, tandis que l'autre est fermé. Si ajustage et piston sont parfaitement adaptés, le vide est aussi absolu qu'il est possible de l'obtenir ; de telle sorte que tant que la canule plongera dans le liquide, celui-ci sera toujours aspiré. Pour que l'écoulement s'arrêtât, il faudrait dans la poitrine un vide égal à celui fait dans le corps de pompe de l'instrument. — *L'aspirateur de M. Potain* ne

diffère pas essentiellement du précédent; il se compose d'une bouteille dont le goulot est fermé par un bouchon de caoutchouc traversé par deux tubulures; l'une d'elles communique, grâce à un tube de caoutchouc, avec la canule; l'autre est mise en rapport également par un tube, avec une pompe aspirante et foulante.

Regnard imagina en 1872 de supprimer la pompe des appareils aspirateurs, et d'utiliser pour la production du vide la condensation de la vapeur d'eau. Cet appareil consiste dans un ballon en verre, suffisamment épais pour supporter la pression atmosphérique. On chauffe un peu d'eau dans son intérieur, et lorsque la vapeur remplit le vase, on refroidit, après avoir préalablement fermé les ouvertures. La vapeur, en se condensant, fait le vide, et il ne reste plus qu'à mettre le flacon en communication avec la plèvre pour aspirer le liquide. Afin d'évacuer des épanchements considérables sans avoir à recommencer durant l'opération ces longs préparatifs de chauffage, Regnard fit traverser son bouchon par la douille d'un robinet à trois voies, dont deux ajutages se continuaient par des tubes en caoutchouc, la troisième voie communiquant avec le récipient. L'un des tubes était adapté au trocart; l'autre, plus long, conduisait à un vase placé en terre. Quand le ballon était presque rempli, on pinçait l'extrémité inférieure du second tube, après l'avoir préalablement mis en rapport avec le vide; on fermait alors la communication avec le récipient; les deux tubes s'emplissaient aussitôt de liquide, et *un siphon* était établi par lequel se produisait un écoulement indéfini. (Communication de Potain à la Société médicale des hôpitaux, 1872).

Tous ces appareils dont on nous pardonnera d'avoir donné une description un peu détaillée, surtout ceux de Dieulafoy et Potain, ont eu le mérite immense de rendre

facile et par suite de vulgariser la thoracentèse, dont l'excellence n'est pas à démontrer dans le traitement de la pleurésie. Mais au dire même de leurs inventeurs ces appareils ont des inconvénients.

Il faut savoir « *manier le vide* » ne cesse de répéter Dieulafoy (*dans son traité de l'aspiration des liquides*) Sage précepte, mais faudrait-il encore pour les personnes entre les mains desquelles ces appareils ne sont pas d'un usage habituel, une aiguille indicatrice donnant le degré du vide qu'il y aurait danger à dépasser ! Examinant tour à tour les cas de mort durant ou après la thoracentèse, Dieulafoy cherche à démontrer, que, dans la plupart des cas, on avait employé la canule de Reybard ; qu'il existait d'autrefois, conjointement à la pleurésie, des lésions cardiaque et pulmonaire ; enfin que dans les cas simples, où l'on avait fait emploi des aspirateurs, on avait retiré une *trop grande* quantité de liquide. Le temps ne nous permet pas de discuter tout ce qu'il peut y avoir de fondé dans les assertions de Dieulafoy. Il n'en reste pas moins avéré que certains cas malheureux doivent être Imputés à un vide trop considérable fait par les aspirateurs dans une plèvre malade. Mais saisissons au passage cette accusation portée contre la canule de Reybard ; il sera d'autant plus intéressant pour nous de la discuter, que certains chauds partisans de l'aspiration, ne voulant pas rendre le vide responsable des accidents observés parfois dans la thoracentèse arguent de ce fait, que les accidents ont été également observés avec cet appareil.

L'objection est spécieuse, et mérite qu'on s'y arrête un instant ; pour cela réfléchissons à ce qui se passe dans la thoracentèse par ce procédé. Lorsque la canule est plongée dans un épanchement pleurétique, le liquide s'écoule d'autant plus librement que la pression intra-

pleurale est plus élevée. Mais arrive un moment où cette pression est contrebalancée par la pression atmosphérique ; le liquide parait alors à l'orifice de la canule, mais ne le franchit pas. Deux choses ont pu se passer; ou le poumon a pris peu à peu la place du liquide évacué, et l'écoulement s'est arrêté, parce que la source de liquide était tarie ; ou bien le poumon bridé par des adhérences n'a pu se dilater; le liquide a cessé de couler, de même, que quoique le robinet soit grand ouvert, il ne s'échappe pas d'un vase à parois rigides et hermétiquement clos. Il peut donc rester dans la plèvre une quantité de liquide considérable. Si l'on engage le malade à tousser : chaque effort de toux élève la tension intra-pleurale et chasse une certaine quantité de liquide : dans l'intervalle des efforts, la baudruche s'applique exactement sur l'orifice externe de la canule et empêche la rentrée des gaz ou des liquides extérieurs dans la poitrine. Si donc le poumon ne se dilate pas suffisamment pour occuper la place du liquide chassé par la toux, le vide s'établit dans la poitrine, et il a pu être assez intense pour déterminer quelquefois la rupture du clapet formé par la baudruche et l'introduction d'une certaine quantité d'air dans la cavité pleurale.

On voit par là que canules et appareils aspirateurs peuvent arriver par un mécanisme différent à faire le vide dans la plèvre, et occasionner des accidents fâcheux.

De là ces conseils très-prudents, donnés par tous les praticiens, de ne retirer de la plèvre qu'une partie seulement de l'épanchement. Des auteurs sont allés jusqu'à dire de ne retirer que 300 à 400 grammes à la fois (Behier). C'était aussi dans le but de prévenir ces accidents produits par le vide exagéré, qu'on avait proposé l'adaption de manomètres aux appareils aspirateurs.

Les appareils aspirateurs présentent encore d'autres

inconvénients. Behier (*leçon professée en 1873, sur la thoracentèse, les trocarts capillaires et les aspirateurs*), dit à propos de l'appareil de M. Dieulafoy : « Cet instrument présente un certain nombre d'inconvénients pour la pratique de la thoracentèse capillaire. D'abord, il n'est pas rare de se tromper dans la manœuvre des robinets et dans celle du piston. La traction nécessaire pour relever le piston avec la main, et pratiquer le vide, ne se fait pas sans un effort déjà très-notable, lorsque l'appareil a un corps de pompe très-petit. Or, le récipient de l'appareil à main a trop peu de capacité pour la soustraction des épanchements pleurétiques et demande un jeu trop répété de robinets et de piston, d'où une durée trop longue de l'opération.

» Quant aux modèles à récipient plus grand, qui ont voulu éviter cette répétition des actes divers, on voit que le piston ne peut plus être mis en mouvement par la main seulement et qu'il faut une force plus grande, d'où l'emploi d'une clef avec crémaillère, ce qui constitue un appareil peu malléable et fort cher. Enfin le vase du corps de pompe peut se briser. La réparation d'un semblable appareil avec ses robinets et son piston, demande l'intervention d'ouvriers spéciaux. Or, c'est là un autre inconvénient très-sérieux, car le praticien qui sera à cinquante lieues d'une grand'ville, pourra si un accident de cette sorte lui arrive rester assez longtemps avec un instrument parfaitement inutile pour lui.»

L'appareil de Potain a sur le précédent l'avantage de faire une aspiration plus régulière, et surtout d'éloigner le thorax de la main de l'aide, qui manie la pompe, de telle façon qu'aucun des mouvements de celui-ci ne réveille des douleurs chez le malade, par des déplacements de la canule. Fondé sur le même principe que celui de Dieulafoy, il en

présente tous les autres inconvénients. Il est également compliqué, ce qui faisait dire à M. Potain (*Société médicale des Hôpitaux 1872*:) « qu'à côté de nombreux avantages les appareils aspirateurs présentent des inconvénients réels : ils coûtent fort cher ; ils doivent être fabriqués par des constructeurs très-habiles, ils s'altèrent facilement. »

Quant à l'appareil de Regnard, il est fort incommode ; comme les autres il fait le vide dans un récipient sans qu'il soit possible d'en apprécier le degré ; si la thoracentèse est urgente, on conçoit combien doit être long et difficile le chauffage d'une cornue qui peut se briser à tout moment On est étonné que Regnard, qui se servait à la fin de l'opération du siphon simple, n'ait pas songé à l'employer dès le début.

Tels sont les instruments employés jusqu'à ce jour pour l'évacuation de l'épanchement. Les accidents que nous allons passer rapidement en revue, et qui se sont produits dans le cours ou peu après la thoracentèse, leur sont imputés pour la plupart.

II. — Lorsque l'évacuation de liquide est faite trop rapidement, ce qui arrivait souvent avec la canule de Reybard, ce qui arrive quelquefois avec les aspirateurs, le malade est pris à la fin de l'opération de *quintes de toux* opiniâtres, et extrêmement fatigantes. La pénétration trop soudaine de l'air dans le poumon rapidement déplissé est la cause probable de ce petit accident qui n'a d'autre effet que de fatiguer le patient.

Pour Cornil et Potain, la *douleur constrictive* que ressentent souvent les malades à la fin de l'opération, serait due à l'obstacle, à la dilatation pulmonaire par les fausses membranes qui étranglent le poumon. Pour Moutard-Martin, elle se produirait dans la thoracentèse par

aspiration, lorsque le vide serait poussé trop loin. Elle n'existe pas ordinairement dans la thoracentèse simple.

Il arrive quelquefois que, dans le cours d'une thoracentèse, le liquide qui jusque là coulait régulièrement se met tout à coup à se précipiter en bouillonnant dans le récipient, indiquant par là, que des gaz ont fait subitement irruption dans l'appareil. Tantôt les signes d'un *pneumothorax* se constatent sur le champ, tantôt ils n'apparaissent que le lendemain. Cette échappée de gaz, si elle n'est pas produite par la pénétration de l'air, par une fistule dans l'appareil ou par la perforation du poumon, doit nécessairement provenir de gaz dissous dans le liquide pleurétique et que le vide met en liberté.

M. Lereboullet (*dans la Gazette hebdomadaire*, 1876) et Tennesson (*à la Société d'Émulation*) ont cité l'un et l'autre une observation d'issue de gaz dans l'appareil pendant la thoracentèse; mais ces deux cas ne furent pas suivis comme les deux cas de Bucquoy par les signes du pneumo-thorax.

Souvent lorsque l'écoulement tire à sa fin, le liquide séro-fibrineux, devient *sanguinolent*. Cette hémorrhagie doit être attribuée à la rupture des vaisseaux des fausses membranes. On sait que les parois de ces vaisseaux embryonnaires sont d'une fragilité excessive; il est évident que, pour peu que le vide soit notable, l'aspiration pleurale, agissant d'une manière incessante à la façon d'une grande ventouse, favorisera l'exsudation sanguine ou la rupture vasculaire. Si le liquide est purement séreux, l'hémorrhagie ne présentera guère d'inconvénients, mais que le liquide soit séro-purulent, la transformation en vraie purulence se fera très rapidement (Potain).

Reste à parler d'un accident plus sérieux, quelquefois mortel, *l'œdème aigu, et la congestion du poumon avec*

expectoration albumineuse. A la fin de l'opération ou pendant les instants qui la suivent, le patient peut être pris de toux, de dyspnée, ou même d'une sensation d'étouffement qui va jusqu'à l'angoisse. Le malade rejette par la toux, un liquide glaireux, filant, albumineux, semblable à du blanc d'œuf. La quantité de cette expectoration varie de 50 à 500 grammes, elle peut s'élever à 1 et même 2 litres. (Desnos, Moutard-Martin).

Si l'hyperémie est peu marquée, et si le liquide qui transsude dans l'arbre aérien, n'est pas très abondant, les accidents de suffocation cessent, et bientôt tout rentre dans l'état normal. Mais il est arrivé quelquefois que le liquide exsudé remplissait à flots tellement abondants le calibre des tuyaux bronchiques, que le malade dans l'impossibilité de les rejeter assez tôt par les efforts de toux, mourait asphyxié.

On a fait sur cette exsudation albumineuse un grand nombre de théories ; 1° les uns ont admis la perforation du poumon et le passage du liquide pleurétique dans les voies pulmonaires ; 2° d'autres, la paralysie des nerfs vaso-moteurs des vaisseaux pulmonaires qui amènerait l'afflux et la stase du sang dans les vaisseaux, et comme conséquence, l'exsudation du sérum dans les voies bronchiques ; 3° les cas de mort, survenus dans la thoracentèse, avec expectoration albumineuse, seraient dus, d'après Legroux et Strauss, à la soustraction trop brusque d'une grande quantité de liquide épanché ; l'afflux de sang qui se produirait dans l'organe primitivement comprimé se ferait aux dépens des autres départements vasculaires et des anémies partielles se produiraient, l'anémie cérébrale en particulier, qui conduit facilement à la syncope. M. Desnos n'admet pas cette théorie, au point de vue de l'anémie cérébrale ; mais il croit que l'évacuation trop rapide du liquide peut être cause

de congestions pulmonaires amenant une pluie séreuse au niveau de la plèvre, et, pour la même raison, l'expectoration albumineuse.

En résumé, sauf les rares partisans de la perforation pulmonaire (théorie fausse, puisque le liquide expectoré n'a souvent ni la couleur, ni les propriétés chimiques du liquide de l'épanchement), tous les auteurs sont d'accord de mettre les accidents sur le compte de l'extraction trop rapide ou trop complète du liquide. C'est pour cela que Legroux incriminait les appareils aspirateurs, et qu'avec Behier, Dumontpallier, etc., il conseillait de n'évacuer l'épanchement que par petites quantités de 300 à 500 grammes.

III. *Siphon simple.* A toute question théorique, il faut une solution pratique. Nous avons étudié les pressions intra thoraciques, nous avons vu que des accidents survenus durant ou après la thoracentèse pouvaient être produits par les appareils aspirateurs. Un instrument qui remplirait les conditions suivantes : (1° *régularité dans l'aspiration*; 2° *force aspiratrice équivalant à l'appel physiologique au vide intra pleural*; 3° *simplicité*) ne serait-il pas appelé à rendre quelques services, sinon en supprimant, tout au moins en rendant plus rare le retour des épisodes fâcheux de la thoracentèse.

Le siphon simple, dont nous avons fait usage dans un grand nombre de thoracentèses, nous paraît répondre parfaitement à toutes ces indications.

Il se compose essentiellement d'un tube en caoutchouc vulcanisé, souple mais résistant, d'une longueur de 1^{m}40, et de 0^{m}005 de largeur. Il s'adapte par son extrémité supérieure à un trocart n° 3 de l'aspirateur de Potain. Un trocart plus étroit ne permettrait pas aux grumeaux, dans le cas de pleurésie purulente, de passer facilement; plus large,

on lui reprocherait avec raison de ne pas faire dans la paroi thoracique une ponction capillaire. Son extrémité inférieure se termine par une boule de plomb creuse qui maintient ce tube rectiligne.

Un raccord en verre est intercalé dans le milieu du tube pour permettre à l'opérateur de se rendre compte de la nature du liquide et du sens du courant.

Il n'est rien de plus facile que d'adjoindre un manomètre au siphon simple. Pour cela, à 50 ou 60 centimètres de l'extrémité supérieure du tube, on interpose un robinet à trois voies, tel que celui déjà décrit chapitre I; la communication s'établit à volonté entre la plèvre et le bocal, entre la plèvre et le manomètre; mais elle ne se fait jamais entre ce dernier et l'extérieur. Le sens de la communication est indiqué par la clef du robinet qui est toujours parallèle au cours du liquide.

Dès que le trocart est plongé dans la plèvre, le liquide, dont la pression est toujours supérieure au 0, jaillit au dehors; le siphon se trouve ainsi amorcé de lui-même.

L'écoulement établi, il se fait d'autant plus rapide, que la pression du liquide est plus élevé; il se ralentit peu à peu, lorsque la pression baisse, augmentant momentanément à chaque accès de toux.

On peut retirer, avec cet appareil, une quantité indéfinie de liquide en un temps relativement restreint. L'écoulement ne peut être arrêté que par l'obstruction de la canule, par une fausse membrane. Mais cet inconvénient n'existe-t-il pas aussi pour les appareils aspirateurs? un trocart mousse introduit dans la canule, suffit généralement pour rétablir le cours du liquide.

Quand l'écoulement est trop précipité ou qu'il est nécessaire de le suspendre, on peut, en prenant le caoutchouc

entre les doigts, diminuer ou supprimer complètement la lumière du siphon.

Celui-ci étant gradué de façon à ce que son aspiration ne dépasse jamais 20^{mm} de Hg; il n'est pas à craindre que cette aspiration soit nuisible. Le liquide s'écoule et ne cesse que lorsque le vide intra-pleural contre balance exactement la force aspiratrice du siphon.

CHAPITRE IV

Ce chapitre est entièrement consacré aux observations. Nous ne donnons ici que celles qui nous ont paru présenter le plus de détails intéressants et les mieux observés. Dans le cours de leur description, nous négligerons tout ce qui ne se rapporte pas au sujet que nous traitons.

Observation I.

Personnelle.

B..., trente-trois ans, vitrier, d'un tempérament scrofuleux, était entré une première fois à l'hôpital, salle 11, le 25 juillet 1881, pour des adénites axillaires suppurées; il en était sorti guéri le 20 août. Il avait repris son travail lorsque, vers le commencement d'octobre, il se sent oppressé après une course ou un travail pénible. La toux est fréquente pendant le jour, souvent quinteuse le soir ou dans la nuit; l'appétit diminue tous les jours. Ni fièvre, ni point de côté. Le *2 novembre* seulement, B..., quitte son travail et entre le 3, salle 16, où on constate l'état suivant : Le malade est très oppressé; le type

respiratoire est mixte, surtout diaphragmatique, le côté droit du muscle est beaucoup plus mobile que le gauche. La veine jugulaire droite est gonflée sans reflux veineux; sur la partie antérieure gauche du thorax, existe un réseau veineux superficiel. Toute la région mammaire de ce côté est œdématiée. La voussure existe indépendamment de la tuméfaction causée par l'œdème.

La matité antérieure est très étendue; sa limite interne part de l'articulation sterno-claviculaire, gagne obliquement le bord droit du sternum qu'elle atteint vers son milieu, revient à gauche, puis de nouveau vers la droite, dépasse de cinq travers de doigts le bord des fausses côtes en formant vers l'abdomen une vaste convexité. Elle aboutit en dehors à la matité splénique. En arrière la matité absolue va de l'épine de l'omoplate à la base du thorax. Le pouls est à 100, la respiration à 30. Thoracentèse avec l'appareil de Potain, et le manomètre à mercure.

Pression initiale	=	+ 30	+ 38	Après	2.100	= + 18	+ 28
Après	100	= + 28	+ 36	—	2.200	18	28
—	200	28	36	—	2.300	18	28
—	300	26	34	—	2.400	16	28
—	400	24	36	—	2.500	16	28
—	500	24	36	—	2.600	16	28
—	600	24	36	—	2.700	16	28
—	700	24	36	—	2.800	15	28
—	800	24	34	—	2.900	14	27
—	900	24	36	—	3.000	14	26
—	1.000	24	34	—	3.100	12	24
—	1.100	24	34	—	3.200	14	24
—	1.200	22	31	—	3.300	13	23
—	1.300	22	30	—	3.400	12	22
—	1.400	18	28	—	3.500	12	22
—	1.500	18	28	—	3.600	12	20
—	1.600	18	28	—	3.700	10	18
—	1.700	18	28	—	3.800	10	16
—	1.800	18	28	—	3.900	10	16
—	1.900	18	28	—	4.000	8	12
—	2.000	19	28				

A 2,300 gr. le malade commence à tousser. La toux est forte, quinteuse, pénible. Elle persiste avec diverses alternatives jusqu'à

2,900 gr. Le malade est très calme jusqu'à 3,600 gr. A ce moment, il commence à se plaindre d'un peu d'angoisse. L'effort de toux provoque une douleur très vive dans la poitrine. On craint une syncope, bien que le pouls n'ait pas varié. On arrête l'écoulement à 4,000 gr., bien qu'il reste encore du liquide dans la poitrine. Dans les inspirations, le malade éprouve une odeur de *soufre* très désagréable.

Un quart d'heure après l'opération, le malade commence à tousser et à cracher; le lendemain matin à dix heures, il avait expectoré 340 gram. de *crachats albumineux*, dont 300 de midi à quatre heures du soir, et 40 seulement jusqu'au lendemain.

Après la ponction, la matité formait en avant une bande de quatre travers de doigt de largeur, à peu près horizontale, située entre la cinquième et la septième côte. Lorsqu'on fait *asseoir* le malade, la matité s'élève de 5 ou 6 centimètres. En arrière, elle part de 2 centimètres au-dessous de l'angle de l'omoplate. Le type respiratoire est toujours mixte; mais les mouvements du diaphragme sont égaux des deux côtés. La voussure et l'œdème n'ont pas disparu.

Le liquide qui, sortant de la plèvre, avait eu, dès le début, une coloration rosée, présentait le lendemain, au fond du vase où il avait reposé, un amas très considérable de fibrine englobant des globules sanguins; au-dessus, existait une sérosité jaunâtre. Le 5, l'œdème diminue. Le 6 et les jours suivants, il reparaît. Le 11, mêmes signes que le 4; l'œdème n'est plus localisé à la région mammaire, il s'étend à la paroi abdominale; il existe dans le membre inférieur gauche jusqu'au genou. La matité gagne davantage que le 4, vers le bord droit du sternum; sa limite inférieure est à peu près la même. En arrière, elle dépasse l'épine Thoracentèse avec le Potain et le manomètre :

Pression après	100	= + 16	+ 34	Pression après	1.400	= + 12	+ 32
—	200	14	34	—	1.500	11	28
—	300	13	34	—	1.600	11	28
—	400	12	34	—	1.700	12	27
—	500	11	32	—	1.800	12	27
—	600	10	31	—	1.900	11	26
—	700	10	32	—	2.000	10	26
—	800	9	30	—	2.100	10	26
—	900	11	30	—	2.200	8	24
—	1.000	10	28	—	2.300	8	22
—	1.100	11	30	—	2.400	8	22
—	1.200	10	30	—	2.500	6	22
—	1.300	9	28	—	2.600	8	24

Vers 1,700 grammes, douleur au niveau de la clavicule. Après 2,300 grammes, toux pénible, quinteuse, prolongée. Le liquide est toujours hématique.

Après cette ponction, comme précédemment, le malade se sent soulagé ; l'œdème diminue. Mais, chaque jour, le liquide se reproduit et on est bientôt obligé, à cause de la dyspnée toujours croissante, de faire une troisième ponction qui donne issue à 2,400 grammes de liquide encore sanguinolent. Cette thoracentèse a été faite par M. le docteur Davezac, chef de clinique. Les pressions n'ayant été prises qu'incomplètement nous n'en donnerons pas le tracé. *Le 22 novembre* la matité commençait en avant à la troisième côte, sa limite interne longeait le bord gauche du sternum et se continuait en bas par une ligne courbe convexe vers l'abdomen. Dans le creux sous-claviculaire gauche, sub matité. En arrière, la sub-matité occupait toute l'étendue du thorax jusqu'à 1 centimètre au-dessous de l'angle de l'omoplate ; au-dessous matité absolue. On se décide à une quatrième ponction.

Pression après	100	+ 5	+ 11	Pression après	1.000	+ 5	+ 10
—	200	5	11	—	1.100	5	10
—	300	5	11	—	1.200	5	10
—	400	5	11	—	1.300	5	9
—	500	4	10	—	1.400	5	8
—	600	6	12	—	1.500	5	8
—	700	6	12	—	1.600	5.5	7
—	800	5	12	—	1.700	3	6
—	900	6	11				

A partir de 1,400 grammes le malade appréhende de tousser ; il demande à 1,700 grammes qu'on cesse l'écoulement. Aussitôt après quinte de toux.

Cette nouvelle ponction procure une grande amélioration à notre malade. L'œdème diminue notablement. B... se lève un peu ; mais l'épanchement existe toujours. Il meurt le *20 décembre* dans un accès de dyspnée. A l'autopsie on trouve, en outre, du liquide hématique qui est en abondance dans la plèvre gauche, en outre, des nombreuses adhérences, deux poumons œdémateux, et criblés de granulations grises tuberculeuses.

Observation II

Recueillie par M. Prioleau.

B..., charron, âgé de cinquante-cinq ans. Etant sur les côtes d'Espagne, il entreprit au commencement de l'année 1881, de se rendre à pied dans son pays, le Lot-et-Garonne. Au bout de quelques jours de marche, il sentit que la respiration lui manquait, et plus d'une fois il fut obligé de s'arrêter, en chemin, en proie à une vive oppression. Après trois semaines de marche pénible, il arriva chez lui très épuisé. Loin de s'améliorer, son état allant toujours en s'aggravant, il se décida à entrer à l'hôpital *le 15 juillet* 1882, salle 16, n° 10. A son entrée, on constate les signes suivants. Le type respiratoire est *costal supérieur ;* léger développement veineux abdominal et thoracique. Voussure occupant la région sous-mammaire, et en arrière la région étendue de l'épine de l'omoplate à la base du thorax. Le *cordeau* montre que l'appendice xyphoïde est presque tout entier déjeté du côté gauche. La matité occupe tout le côté gauche en avant, en arrière s'étend de la fosse sous-épineuse à la base. Thoracentèse à l'aide du *siphon simple.* Pressions manométriques.

Pression initiale	=	+ 28	+ 34	Après 2.100	= + 10 + 22
Après 100	=	+ 28	+ 34	— 2.200	8 20
— 200		26	34	— 2.300	8 20
— 300		26	32	— 2.400	4 14
— 400		26	32	— 2.500	2 12
— 500		24	30	— 2.600	2 10
— 600		24	30	— 2.700	4 16
— 700		28	30	— 2.800	4 16
— 800		20	26	— 2.900	4 16
— 900		20	26	— 3.000	2 14
— 1.000		18	24	— 3.100	2 14
— 1.100		16	26	— 3.200	0 11
— 1.200		16	24	— 3.300	= — 1 + 10
— 1.300		16	24	— 3.400	2 10
— 1.400		16	24	— 3.500	2 8
— 1.500		12	23	— 3.600	10 2
— 1.600		12	22	— 3.700	12 à 0
— 1.700		12	22	— 3.800	14 à 0
— 1.800		12	22	— 3.900	18 à 0
— 1.900		10	22	— 4.000	24 8
— 2.000		10	22		

A partir de 2,300 grammes, le malade a eu fréquemment de petits accès de toux; le pouls est resté toujours régulier, faible, oscillant entre 80 et 90 pulsations à la minute. Il ne s'est pas écoulé avec le liquide une seule goutte de sang, mais à la fin de l'opération, le malade a été pris de sueurs abondantes; son facies était déprimé; tendance à la syncope; extinction de voix. Le liquide extrait, est séro-purulent (vérifié à l'examen microscopique). Après l'opération, la sonorité est revenue partout en avant, mais en arrière, elle persiste quoique moins compacte, ce qui est dû probablement à l'existence de fausses membranes. La voussure en arrière a sensiblement diminué. Respiration diaphragmatique. L'état général du malade est bon. Il devient de plus en plus satisfaisant les jours suivants. La matité existe toujours en arrière. Le 27 juillet, B..., quitte l'hôpital en bonne santé.

Observation III.

Personnelle.

P... (Jean), âgé de cinquante ans, tonnelier. Aucun antécédent héréditaire ou personnel; quelques habitudes alcooliques. *Le 1er juin 1881*, il est réveillé en sursaut par une grande oppression. Le lendemain, violent point de côté dans le côté gauche. Cet état persistant, P... entre à l'hôpital le *13 juin*, présentant l'état actuel suivant : le type respiratoire est *costal supérieur*; le diaphragme est immobile des deux côtés. Le *cordeau* passe sur le bord droit de la fossette xyphoïdienne. La matité en avant et à gauche, le malade étant *couché*, forme une ligne horizontale qui, partant de la ligne axillaire, longe le bord inférieur de la troisième côte; en dedans, elle coupe obliquement la ligne du cordeau, atteint le bord droit du sternum à la quatrième côte, le longe dans toute son étendue jusqu'à l'appendice xyphoïde; en bas, elle forme une convexité légère regardant en bas et à droite, et se confond en dehors avec la matité splénique; le malade *assis*, la ligne de matité supérieure s'élève de tout un espace intercostal, offrant à sa partie interne une courbe légère.

Au niveau de la matité, silence, peu d'égophonie; battements du

cœur, faibles, mais réguliers. En arrière la matité part de la neuvième vertèbre dorsale, d'abord horizontale, elle ne tarde pas à s'élever rapidement pour atteindre l'angle de l'omoplate; à partir de ce point elle forme une ligne de niveau qui atteint la ligne axillaire, et se continue avec la ligne de matité antérieure, le malade assis. Pas de souffle si ce n'est dans la ligne axillaire — Phénomène *du sou* très-net.

Le 15, à peu près les mêmes signes; en arrière, la courbe de matité a la même forme, mais s'est élevée de 5 millimètres. Thoracentèse avec pressions (voy. Planche I).

Le 19, type respiratoire mixte, le diaphragme est mobile des deux côtés. La matité forme en partant de la ligne axillaire, au niveau de la sixième côte, une convexité qui se continue un peu au-dessous et en dehors du mamelon par une ligne horizontale; la limite inférieure est une concavité regardant l'abdomen. Si l'on fait asseoir ce malade, la forme de la matité est identique, mais elle s'est élevée de quelques millimètres. En arrière la matité est la même, qu'avant la ponction, mais beaucoup moins compacte. Les jours suivants, l'épanchement se résorbant, la matité disparaît en avant; en arrière elle baisse et *le 29 juin*, elle ne siège plus que dans les parties déclives de la plèvre, où elle se divise en deux zones, l'inférieure de matité, la supérieure de submatité, limitée par une courbe très peu prononcée.

Depuis l'opération, le malade n'a pas eu de fièvre, sa toux a diminué tous les jours; le point de côté moins violent a disparu dès le 21. Le sommeil a reparu; l'appétit est lent à revenir. Le malade sort guéri le 3 juillet.

Observation IV

D..., vingt-deux ans, tailleur d'habits. Constitution délicate. A la fin d'octobre, après une soirée au théâtre, D..., se sent saisi par le froid. Quelques jours après point de côté à droite, provoqué surtout par la toux. Il entre salle 16, n° 13, le *14 novembre* 1881. Le malade est pâle et amaigri; sueurs nocturnes, toux rude et profonde. *Le 16*, il présente

en avant et à droite, une matité qui s'étend de la quatrième côte à la base du thorax. En arrière, elle commence à 4 centimètres au-dessous de l'épine de l'omoplate, souffle doux ; pectoriloquie aphone. Il y a un peu de voussure en avant et à droite. La respiration se fait par tout le thorax, surtout par les côtes inférieures. Le diaphragme est absolument immobile. Thoracentèse avec pressions.

Pression après 200 gr.	= ×	26	28	Pression après 700 gr	= +	19	23
— 300		23	28	— 800		17	22
— 400		23	27	— 900		14	20
— 500		23	27	— 1.000		10	16
— 600		22	25	— 1.050		10	14

Après l'opération, la sonorité descend jusqu'au bas du quatrième espace intercostal en avant ; en arrière elle s'élève jusqu'à l'angle de l'omoplate. Le liquide retiré est jaune ocreux, un peu louche. Le 21, la matité s'est abaissée en avant de tout un espace intercostal ; elle est la même en arrière. Le malade sent sa respiration plus facile. Le 28, l'épanchement doit avoir augmenté, car la matité remonte comme avant l'opération à 4 centimètres au-dessous de l'épine de l'omoplate. Elle diminue les jours suivants. Le 1er décembre, elle ne remonte plus en arrière qu'à deux travers de doigts, au-dessous de l'angle de l'omoplate, et en avant qu'au sixième espace. Le malade sort guéri quelques jours après.

Observation V

Recueillie par M. Dubreuil.

P..., 45 ans, menuisier, entré le 7 juin 1881, salle 16, le malade est atteint depuis 1879 du mal de Bright ; lorsqu'il entre à l'hôpital on constate un teint pâle, terreux, le corps très-amaigri ; il ne peut respirer qu'assis. Œdème considérable des mains et des pieds. *Le 21* juin, signes de pleurésie droite ; la matité s'élève jusqu'à la clavicule et en arrière jusqu'à l'épine de l'omoplate. Type respiratoire costal

inférieur ; les espaces intercostaux ne se déprimentqu'à gauche, ceux de droite restent bombés. Thoracentèse avec l'appareil de Potain et le manomètre.

Pression initiale	=	+ 8	+ 12	Après	1300	= + 0	+ 8
Après	100	= + 6	+ 10	—	1400	0	10
—	200	6	10	—	1500	0	8
—	300	6	10	—	1600	0	8
—	400	5	9	—	1700	2	6
—	500	5	9	—	1800	2	6
—	600	4	9	—	1900	0	6
—	700	2	8	—	2000	2	4
—	800	2	8	—	2100	2	4
—	900	0	8	—	2200	0	4
—	1000	0	8	—	2300	= — 5 à	0
—	1100	0	8	—	2400	0 —	12
—	1200	1	8				

A partir de 1,000 grammes, les espaces intercostaux du côté droit s'affaissent pendant l'inspiration comme ceux du coté sain. Après l'évacuation du liquide, dans une fausse manœuvre on laisse involontairement pénétrer l'air dans la plèvre, la pression s'élève à 0.

Après la thoracentèse, la matité ne s'élève en arrière que jusqu'à un travers de doigt au-dessous de l'angle de l'omoplate et au niveau du mamelon en avant. Le 23, matité jusqu'à la clavicule en avant, dans toute l'étendue du poumon en arrière. Thoracentèse.

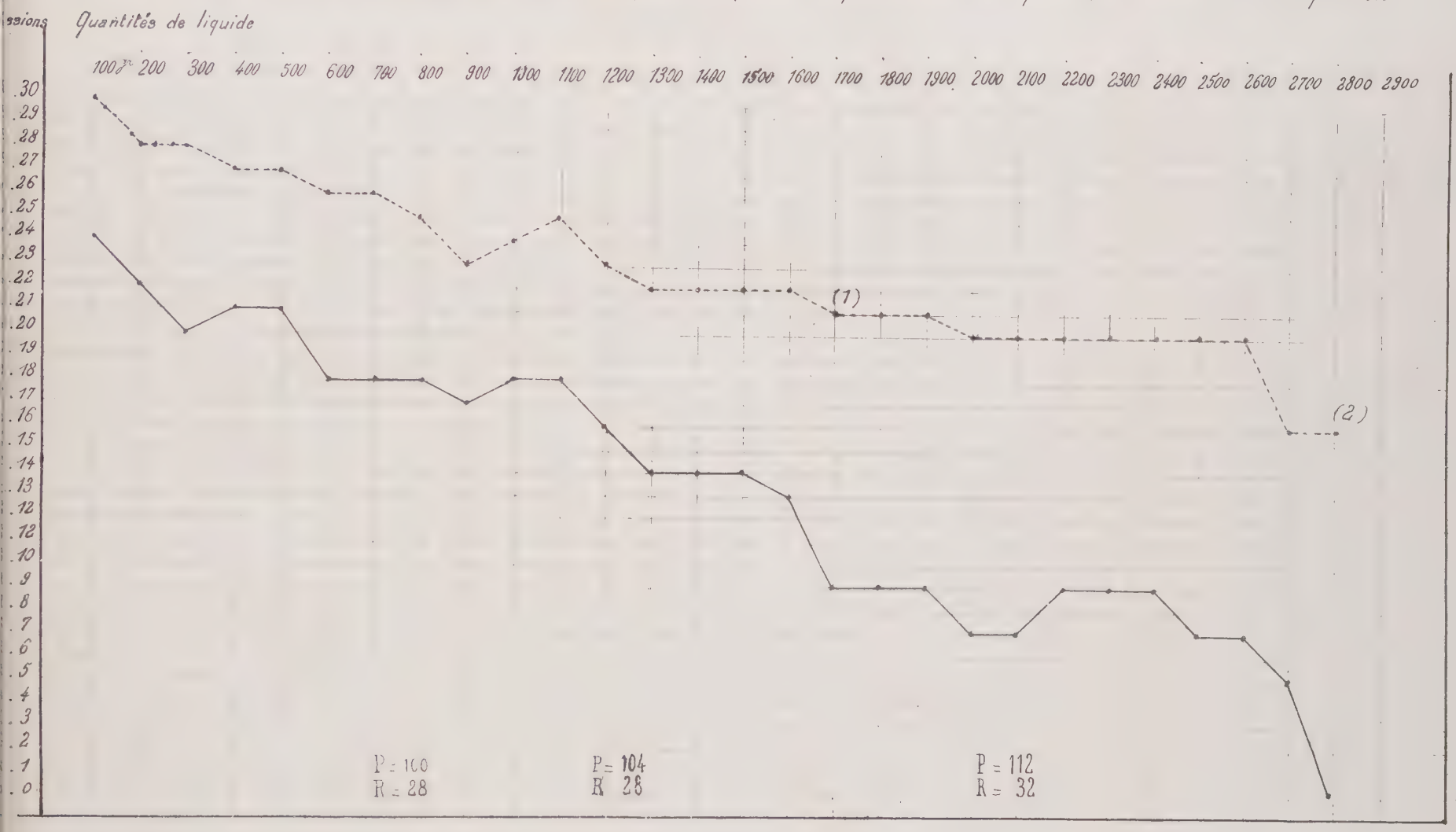
Pression initiale	=	0	+ 2	Après	700	= — 6	+ 2
Après	100 gr. =	0	+ 2	—	800	6 —	0
—	200	= — 2	2	—	900	8	2
—	300	2	2	—	1000	10	2
—	400	2	2	—	1100	12	4
—	500	4	2	—	1200	14	4
—	600	6	2	—	1300	8	6

Malgré cette ponction, l'état du malade est toujours mauvais : l'anasarque et la dyspnée augmentent chaque jour ; surviennent fréquemment des accès très violents de dyspnée urémique. Péricardite. Mort le 23 juillet.

PLANCHE I — Obs. III P.xx — Pleurésie Aigue simple

Courbes de variation de la pression Manométrique pendant l'évacuation de l'épanchement

Les chiffres de la ligne des ordonnées indiquent la valeur manométrique de la pression intrathoracique; ceux de la ligne des abscisses la quantité de liquide évaqué. Des deux tracés superposés, le supérieur indique les chiffres de l'expiration, et l'inférieur ceux de l'inspiration



(1) Petite toux

(2) id.

(3) Pendant toute l'opération il n'y a eu ni douleur, ni angoisse respiratoire

Observation VI.

Personnelle.

G..., quarante-deux ans, charpentier, entre le 5 mars 1881, salle 16, n° 19, pour une sciatique double et des accidents syphilitiques. Le 6 juillet, il est pris de point de côté, toux sèche; le 7, signes d'épanchement à droite. Le 15, la ligne de matité part en avant de la ligne axillaire, longe le sixième espace intercostal et se dirige vers le sternum en passant à un centimètre au-dessous du mamelon. Le malade assis, la matité s'élève d'un travers de doigt. En arrière, la matité partant de la huitième vertèbre dorsale, va, en formant une courbe, rejoindre la ligne de matité antérieure, le malade assis. Souffle rude dans la moitié inférieure de la matité, plus faible au-dessus. Type respiratoire, costal inférieur. Thoracentèse avec pressions.

Pression initiale	=	+ 22	+ 30	Après	600	= + 22	+ 28
Après	200	= + 22	+ 28	—	700	20	26
—	300	20	28	—	800	18	26
—	400	18	26	—	900	18	24
—	500	24	30				

On retire encore de la plèvre quelques centaines de grammes de liquide; mais une fausse manœuvre ayant dérangé le manomètre, on ne peut plus considérer ses dernières données comme absolument exactes.

Après la thoracentèse, la respiration se fait par le diaphragme; la matité s'est abaissée en arrière de trois travers de doigt; elle a disparu en avant. Les jours suivants, la matité persiste en arrière dans la gouttière costo-vertébrale; au-dessous de l'angle de l'omoplate existe du souffle tubaire. *Le 21*, deuxième ponction.

Pression après	100	= + 14	+ 21	Pression après	400	= + 10	+ 19
—	200	14	27	—	500	= — 32	10
—	300	14	27				

Après l'opération, la matité ne s'est guère modifiée; le souffle tubaire est le même; les vibrations sont conservées. On suppose que le liquide est collecté dans une poche cloisonnée par des fausses membranes, et que le poumon présente à ce niveau une induration qui seule peut expliquer l'existence de ce souffle tubaire. *Le 25*, le malade se lève; il est pris subitement dans la journée de céphalalgie interne, de frissons et de fièvre. Cette fièvre continue avec la même acuité les jours suivants. Le malade a des vomissements alimentaires et glaireux; son amaigrissement devient extrême; sueurs très abondantes. Survient de l'œdème de la paroi thoracique droite. *Le 15 octobre*, la matité commence en arrière, à la huitième vertèbre dorsale, gagne obliquement l'épine de l'omoplate et rejoint en avant la matité qui occupe une ligne horizontale au niveau de la cinquième côte. Type respiratoire, *costal supérieur*. On décide l'empyème.

Pression initiale =		+ 20	+ 22	Après	900 =	+ 6	+ 8
Après	100	12	14	—	1.000	6	8
—	200	11	13	—	1.100	8	10
—	300	10	12	—	1.200	6	8
—	400	7	10	—	1.300	4	8
—	500	4	6	—	1.400	3	6
—	600	4	8	—	1.500	2	4
—	700	8	11	—	1.600	0	3
—	800	8	10	—	1.700 =	— 8	— 6

Le liquide retiré de la plèvre est absolument purulent; on remplace le troquart par une canule, qui permet de faire tous les jours un lavage antiseptique de la plèvre, au moyen du siphon de Potain. Après des alternatives de mieux et de plus mal, G... succombe à la fin du mois de mars. A l'autopsie on trouve toutes les lésions de la pleurésie purulente; le poumon droit est farci de tubercules à toutes les périodes.

Observation VII.

Recueillie par M. Prioleau et moi.

M..., âgé de vingt-six ans, entré le 11 mars 1882, salle 12, n° 19, dans le service de M. le professeur de Fleury, présente une constitu-

tion délicate; la colonne vertébrale est déviée en scoliose à droite; les côtes de ce côté sont refoulées en dehors, et leur courbure postérieure très augmentée. En revanche il existe un applatissement des cotes en avant et à gauche d'où résulte un thorax à contour ellipsoïde. M..., dit que sa maladie a débuté au mois de janvier, que son médecin l'a traité pour une pleurésie, et lui a fait appliquer successivement sur le côté droit onze vésicatoires. Le lendemain de son entrée à l'hôpital, le *12 mars* nous constatons l'état suivant : Le type respiratoire est mixte; le soulèvement du diaphragme est plus considérable à gauche qu'à droite. La matité s'étend en avant de la troisième côte, à la base du thorax; au-dessus tympanisme, en arrière matité dans toute l'étendue. On fait la thorancentèse à l'aide de l'appareil de Potain et du manomètre.

Pression après	160 gr.	+ 24	+ 28	Pression après	1.205 gr.	+ 13	20
—	270	22	26	—	1.305	12	20
—	410	19	29	—	1.430	12	18
—	530	18	26	—	1.555	11	17
—	630	17	24	—	1.680	9	18
—	755	15	24	—	1.745	7	12
—	880	14	24	—	1.880	7	10
—	1.005	13	24				

A partir de 755 grammes, le malade a été pris de fortes quintes de toux.

Après l'opération, la respiration est diaphragmatique; la ligne de matité horizontale se trouve en avant au niveau de la cinquième côte; en arrière, la matité offre une ligne légèrement oblique, qui va de la sixième vertèbre à la ligne axillaire. Le 12 au soir, signes de congestion pulmonaire des deux côtés, que l'on combat avec succès par l'application de ventouses sèches. Le 13 et jours suivants, l'état du malade s'est amélioré; le 19 survient, sans cause connue, un œdème localisé à la jambe gauche. Dès lors, l'état général devient mauvais, les traits se tirent, la faiblesse est excessive.

Le 26, la matité remonte en avant, jusqu'à la troisième côte; en arrière sa limite supérieure part de la cinquième vertèbre, gagne obliquement l'épine de l'omoplate, où elle forme une courbe forte-

ment convexe en haut, de telle sorte qu'elle vient aboutir dans la ligne axillaire pour se continuer avec la matité antérieure.

Devant cette exagération des symptômes généraux et locaux on se décide à une nouvelle ponction.

On retire 400 grammes de liquide hématique, et un peu purulent. La nuit suivante, délire, dépression considérable, mort le 27 mars.

On trouve à l'autopsie une grande quantité de liquide louche dans la plèvre droite. Sa surface pariétale est surtout à la base tapissée d'une grande quantité de fausses membranes. Le lobe inférieur du poumon droit est absolument carnifié. Le poumon gauche ne présente que les signes de la congestion.

Observation VIII.

Recueillie par M. Dubreuil.

M. quarante-six ans, portefaix, entré le 27 mai 1881, salle 16 n° 7, présente tous les symptômes d'une pleurésie droite avec épanchement. *Le 11 juin*, la ligne de matité en arrière, commence à la quatrième apophyse épineuse dorsale, où elle forme une ligne horizontale, et s'étend jusqu'à la base. En avant lorsque le malade est *assis*, sa limite supérieure, de niveau, est située à 6 centimètres au-dessus du mamelon; cette ligne s'abaisse, lorsque le malade est couché, de 3 centimètres. Thoracentèse avec l'appareil de Potain et le manomètre à mercure.

Pression initiale	=	+ 16	+ 12	Après	900	= + 7	+ 9
Après	100	= + 11	+ 12	—	1000	6	8
—	200	11	12	—	1100	4	
—	300	11	12	—	1200	4	6
—	400	11	12	—	1300	5	7
—	500	10	12	—	1400	4	6
—	600	10	12	—	1500	3	5
—	700	9	11	—	1600	2	6
—	800	8	10	—	1700	0	4

Après l'opération, la sonorité est revenue partout; un peu de liquide se reproduit les jours suivants, puis se résorbe. Le malade sort quelques jours après complètement guéri.

Observation IX

(*Personnelle*)

B..., âgé quarante-cinq ans, mécanicien, entré le 27 septembre 1881, salle 16, n° 13, raconte que le 14 septembre, étant tout en sueur, il a été surpris par une pluie battante. Le lendemain, frisson très violent avec point de côté sous le sein gauche. Le 16, nouveau frisson plus intense. Depuis fièvre continue, anorexie, sueurs nocturnes, toux sèche.

Etat le jour de l'entrée à l'hôpital; ce malade est fortement constitué, il a la poitrine large, les membres bien musclés, il est cependant un peu amaigri. A gauche et en arrière, on trouve à la percussion, de la submatité de l'épine à l'angle de l'omoplate; au-dessous la matité est complète. En avant, sonorité parfaite. Etat stationnaire pendant quelques jours.

Le 4 octobre, à gauche et en arrière, voussure thoracique peu marquée; la matité occupe une ligne de niveau à deux travers de doigts au-dessous de l'épine de l'omoplate, au-dessus nappe de submatité. En avant, la voussure est très marquée; la matité commence à la troisième côte. Le 6, elle atteint en avant la clavicule, en arrière l'épine de l'omoplate, tout le sommet du thorax présente à gauche une résonnance exagérée. Le 7, la respiration se fait surtout par les côtes supérieures, le diaphragme se contracte et soulève assez bien la région épigastrique des deux côtés. La matité du cœur dépasse à peine d'un demi-centimètre le bord droit du sternum; ses battements sont sourds. En avant la matité s'étend de la clavicule à la cinquième côte; sa limite inférieure est une ligne presque horizontale. Dans un triangle formé par la clavicule, le bord gauche du sternum jusqu'à la quatrième côte, et une ligne fictive rejoignant les deux extrémités de ces lignes, la respiration est lointaine et à timbre soufflant; au-des-

sous silence. Vibrations abolies, pectoriloquie aphone, broncho-égophonie, etc. En arrière, tout le côté gauche est mat ; souffle et broncho-égophonie partout, mais avec maximum dans la région de l'extrémité inférieure de l'omoplate.

Thoracentèse avec l'aspirateur Potain et le manomètre à mercure.

Pression initiale		= + 40	+ 48	Après	900	= + 32	+ 40
Après	100	38	44	—	1000	32	40
—	200	36	42	—	1100	30	40
—	300	34	42	—	1200	32	38
—	400	34	42	—	1300	30	39
—	500	34	40	—	1400	31	39
—	600	32	40	—	1500	30	39
—	700	32	40	—	1600	29	42
—	800	32	40				

A partir de 1,500 grammes, le malade a plusieurs accès de toux.

Après la ponction, la matité ne va plus en arrière que de la huitième côte à la base, en formant une légère convexité vers l'angle de l'omoplate; au-dessus, on perçoit quelques légers frottements, toute la région est submate. En avant, la sonorité existe partout, quoique affaiblie. Le bord droit du cœur ne dépasse plus le milieu du sternum; ses battements sont faibles. Le type respiratoire est mixte. Le 14, le 16, diarrhée intense. Le 17, la matité commence en arrière, très légère, vers le milieu de l'omoplate et augmente jusqu'à la base. Souffle très petit. L'état général s'améliore chaque jour; les signes physiques de la pleurésie disparaissent peu à peu. Le 26, la respiration s'entend partout; il n'y a que quelques frottements.

Le malade sort guéri quelques jours après.

Observation X

Personnelle

B..., vingt-et-un ans, jardinier, d'une constitution délicate, relevait à peine d'une attaque de rhumatisme articulaire aigu, lorsque le 16 juillet, il est pris d'un violent point de côté à gauche. Dès ce jour,

gêne de la respiration, anorexie, diarrhée; au bout de onze jours, tous les soirs, frisson de trois quarts d'heure à une heure de durée; fièvre, sueurs nocturnes abondantes d'odeur fétide. Après avoir suivi successivement l'hôpital Saint-André et l'hôpital protestant où il est traité pour une pleurésie gauche, il entre définitivement, salle 16, n° 16. A ce moment, le *28 septembre*, nous constatous que B... est dans un état de maigreur extrême; il a tous les dehors d'un phthisique; tous les soirs il a de la fièvre, et la nuit des sueurs abondantes. Le *10 octobre*, il présente en arrière et à *gauche* une matité qui s'étend du milieu de la fosse sous-épineuse à la base, en épargnant un petit espace triangulaire de quatre travers de doigts, situé entre la quatrième et la huitième côte. En avant, elle part de la quatrième côte, au niveau de la ligne axillaire, et va rejoindre la pointe du sternum. A *droite* et en arrière, il y a des frottements; en avant, la respiration est rude. La région mammaire droite est plus bombée que la gauche. Type respiratoire mixte. *Le 20*, matité allant de l'angle de l'omoplate à la base; sub matité dans la fosse sous-épineuse; en avant, toujours à gauche, il n'y a de mat que le court espace sis entre la troisième et la cinquième côte. Du côté droit, matité dans les bas-fonds de la cavité pleurale; ailleurs frottements. *Le 26*, elle est encore plus circonscrite; *le 30*, elle a presque disparu. Le malade sort de l'hôpital; il y revient *le 3 novembre*, à cause d'un violent point de côté à droite et d'une toux persistante.

La matité a augmenté à droite; elle part en arrière de la septième vertèbre dorsale, gagne l'angle de l'omoplate et s'incline vers la ligne axillaire. Pas de pectoriloquie aphone, ni d'égophonie. Le 7 novembre, thoracentèse avec le siphon de Potain et le manomètre à mercure.

Pression après	100 gr.	= + 26	+ 28	Pression après	500 gr.	= + 22	+ 26
—	200	24	27	—	600	21	25
—	300	23	26	—	700	19	24
—	400	22	26	—	800	20	21

A 500 grammes, douleur s'irradiant du lieu de la ponction à l'épaule; à 700 grammes, dyspnée; à 800 toute petite toux.

Après la ponction, la matité s'est abaissée de quatre travers de doigts; la respiration s'entend partout mais elle est couverte en certains points par des frottements perceptibles à la main. Les jours suivants, les signes physiques s'amendent notablement; il y a une

rétraction très manifeste du côté gauche où les espaces intercostaux sont déprimés. Le malade quitte l'hôpital dans les premiers jours de décembre. Plus de signes d'épanchement; mais état général mauvais.

Observation XI

Recueillie par M. Stecewitz et moi.

R..., 46 ans, garçon de recettes, entre salle 16 n° 30 le 21 mai 1882. Il y a un mois, violent frisson, et point de côté à droite. Le malade perd son aptitude au travail ; il n'en continue pas moins l'exercice de sa profession jusqu'au 13 mai. A cette époque, nouveau frisson violent, fièvre, anorexie, dyspnée légère. Il entre à l'hopital. *Le 3 juin*, on constate l'état suivant : Le diaphragme se soulève également bien des deux côtés. Le méplat des fausses côtes est un peu moins accusé à droite qu'à gauche. Pas de déviation apparente du sternum. A la percussion, on trouve *en avant et à droite,* une matité qui s'étend de un travers de doigt au-dessous du mamelon jusqu'au rebord des fausses côtes.

Lorsque le malade est *couché*, sa limite supérieure forme une ligne descendant de l'aisselle et se dirigeant de dehors en dedans et de haut en bas à l'articulation sternale de la sixième côte, formant au-dessous et en dedans du mamelon une légère concavité dirigée en haut. La limite inférieure de la matité, partant du rebord des fausses côtes dans le prolongement de la ligne axillaire, se dirige en dedans et en haut ; elle est distante sur la ligne médiane de la limite supérieure de douze centimètres environ. Lorsque le malade est *assis*, la limite supérieure se déplace avec difficulté, et se dispose suivant une ligne horizontale croisant la première au niveau du mamelon. Il en résulte qu'en dedans du mamelon, la matité remonte au-dessus de la ligne primitivement mate, tandis qu'en dehors, la nouvelle ligne laisse, entre elle et la première, un espace triangulaire qui devient sonore dans la position assise. A partir de la zone de matité, la respi-

Pleurésie biloculaire

PLANCHE II Obs. XI. R[xx] (2.400 gr. de liquide séro-fibrineux collecté en deux poches)

1° Au moment même de la ponction P = 14 à 18 puis redescent après quelques instants à +12 à +14

2° Après 1200 gr., l'écoulement s'arrête spontanément. Le poumon racle contre la canule. Les modifications de pressions ne se transmettent plus au manomètre
Il n'y a pendant toute la durée de l'opération, ni toux, ni douleurs, ni dyspnée.

1° Au moment de la ponction P = +2 à +4, mais aussitôt que quelques goutes de liquide se sont écoulés P = +22 à +24

2 Jusqu'à 1000 gr., il n'y a eu rien de particulier ; mais à partir de ce moment, le malade ressent des douleurs qui, partant du point de la ponction remontent jusqu'à la clavicule

3 A 1200 gr. Le poumon commence à racler contre la canule. On s'arrête bien qu'il y ait encore du liquide

ration va en s'affaiblissant, jusqu'à la base, où elle ne s'entend plus, si ce n'est dans les fortes inspirations. Pas de souffle, pectoriloquie aphone. *En arrière et à droite*, la matité partant de la dixième vertèbre, se dirige obliquement en haut et en dehors, passe à deux travers de doigts au-dessus de l'angle de l'omoplate, et se continue horizontalement vers la ligne axillaire; elle s'étend jusqu'à la base du thorax. Légère égophonie à la limite supéro-interne de la matité. Pas de souffle, si ce n'est, lorsque le malade respire bruyamment. Pectoriloquie aphone.

Le 7, la matité part en *avant*, le malade *assis*, de la ligne axillaire, se dirige, en formant une légère convexité supérieure, vers le mamelon qu'elle surmonte d'un travers de doigt, et aboutit à l'origine de l'appendice xyphoïde en formant une nouvelle convexité supérieure.

Le malade *couché*, la ligne de matité aboutit aux mêmes points; mais elle est à peu près droite. *En arrière*, la matité remonte obliquement de la septième vertèbre, à deux travers de doigts au-dessous de l'épine de l'omoplate, pour se continuer horizontalement, lorsque le malade est assis; mais si on le fait mettre à *quatre pattes*, la matité s'abaisse jusqu'à la huitième vertèbre et rejoint obliquement la première ligne au-dessous de l'épine de l'omoplate. *Le 12*, l'épanchement semble se résorber; la partie supérieure de la fosse sous-épineuse redevient sonore. *Le 17*, la ligne de matité, le malade *assis*, forme en avant une ligne horizontale au niveau de la cinquième côte; en arrière, la matité a beaucoup diminué, il est impossible de tracer une courbe bien nette.

On peut diviser la région de l'épanchement, en une zone supérieure, de submatité, et une inférieure de matité absolue. Le malade demande avec instance à être ponctionné.

On pratique la thoracentèse à l'aide du *siphon simple* et du manomètre à mercure.

Pression après	100	+ 16	+ 20	Pression après 600	+ 5	+ 14
—	200	12	18	— 700	4	12
—	300	12	18	— 800	2	10
—	400	10	18	— 900	— 5	6
—	500	8	16			

Pas de toux durant toute l'opération.

La sonorité est maintenant parfaite en avant; mais en arrière et à la

base existe une matité assez notable qui vraisemblablement est due à des fausses membranes. Quelques jours après H... sort absolument guéri.

Observation XII

Personnelle.

R..., domestique, vingt-trois ans. Début insidieux de la pleurésie dans les premiers jours de septembre; la malade se sent fatiguée, elle n'en continue pas moins son travail; à la fin de septembre, hémoptysie, point de côté, toux sèche et quinteuse. Dans le mois d'octobre, fièvre et anorexie. Elle entre salle 7, n° 10, *7 novembre* 1881. Le 9, l'examen de la malade permet de constater en avant et *à gauche*, une matité qui s'élève jusqu'à la clavicule.

La limite interne de la matité offre une ligne ondulée irrégulière. Partant de l'articulation sterno-claviculaire gauche, elle fait un premier coude au niveau des deuxième et troisième articulations sterno-chondro-costales droites, revient vers le bord gauche qu'elle atteint à la cinquième et sixième côtes, et se termine sur le bord droit à la naissance de l'appendice syphoïde. Sa limite inférieure forme dans l'abdomen une convexité très prononcée qui regarde à droite et en bas, et se continue vers la ligne axillaire par une ligne sensiblement horizontale. On ne sent pas la pointe du cœur, les battements sont sourds et profonds. Les veines jugulaires sont un peu dilatées, sans reflux. Signe *du sou* parfait. Le type respiratoire est *costal supérieur*. Les fausses côtes gauches sont dejetées en dehors. En arrière, la matité va de l'épine de l'omoplate où elle forme une ligne horizontale, jusqu'à la base du thorax. Thoracentèse avec pressions manométriques (*v. planche II*, 1re ponction).

Après la ponction, la matité va de la clavicule à la cinquième côte. Sa limite interne part de l'extrémité gauche de la fourchette sternale et se dirige vers la cinquième côte en faisant une très légère convexité à droite. Au-dessous la sonorité est normale. En arrière la

matité part, comme avant la ponction, de l'épine de l'omoplate et s'arrête au niveau de l'angle inférieur de cet os, en occupant un plan à peu près horizontal.

Au-dessous il n'y a que de la submatité jusqu'à la base, on est donc nécessairement en présence d'une *pleurésie multiloculaire* dont on a vidé la loge inférieure.

Le 10, les veines jugulaires sont encore légèrement gonflées; le diaphragme a retrouvé sa mobilité. Nouvelle ponction (voy. Planche II, 2me ponction). Après l'opération, la respiration et la sonorité sont à peu près normales partout. *Le 22*, la matité va, en avant, de la troisième à la sixième côte; en arrière elle s'étend de quatre travers de doigts, au-dessus de l'angle de l'omoplate, à la base; 3me ponction qui donne issue à 360 grammes; après l'opération, la sonorité est parfaite en avant, elle s'est abaissée en arrière de six travers de doigts. L'état de la malade s'améliore de jour en jour. Elle sort à peu près guérie le 10 décembre.

Observation XIII.

Recueillie par M. Stecewitz.

W. vingt-trois ans, journalier, entre le 1er juillet à l'hôpital Saint-André, salle 16, n° 35. L'examen du malade, permet de constater, à gauche et en avant, une matité qui s'étend depuis la clavicule jusqu'à la base; sa limite interne gagne obliquement le bord droit du sternum, qu'elle longe, jusqu'à ce qu'elle se confonde avec la matité hépatique. Sa limite inférieure forme une courbe à convexité supérieure dont l'extrémité interne part de la base de l'appendice xyphoïde, tandis que l'autre extrémité se confond avec la matité splénique. En arrière et à gauche, énorme voussure; matité depuis le sommet jusqu'à la base. Le type respiratoire est costal supérieur, le cordeau montre que l'appendice xyphoïde est déjeté à gauche. Tho-

racentèse avec le *siphon simple* et le manomètre à mercure, *le 5 juillet.*

Pression initiale	=	+ 30	à + 34	Après	1.100	= + 20	+ 24
Après	100	= + 26	+ 32	—	1.200	18	24
—	200	28	30	—	1.300	18	24
—	300	26	28	—	1.400	14	22
—	400	26	28	—	1.500	14	20
—	500	24	28	—	1.600	12	20
—	600	24	26	—	1.700	12	20
—	700	22	26	—	1.800	14	22
—	800	22	26	—	1.900	12	20
—	900	20	26	—	2.000	12	20
—	1.000	20	24	—	2.100	10	22

Après l'opération, qui s'est effectuée sans incident notable, la position du foie n'a pas changé; toute la partie antérieure de la poitrine est redevenue sonore. Le cordeau n'est pas sensiblement déplacé. En arrière, la matité persiste; la voussure n'est pas modifiée. La respiration est un peu diaphragmatique. L'existence des signes physiques montre que l'on a affaire à un *épanchement cloisonné dont on a vidé la loge antérieure.*

Le lendemain 6 juillet, nouvelle ponction avec le *syphon simple.*

Pression après	100 gr.	= + 16	+ 22	Après	800 gr.	= + 12	+ 22
—	200	16	22	—	900	8	22
—	300	16	22	—	1.000	4	22
—	400	16	22	—	1.100	2	22
—	500	16	22	—	1.200	0	12
—	600	14	24	—	1.300	= — 4	10
—	700	14	22	—	1.400	4	4

Après l'opération, la ligne du cordeau coïncide avec le milieu du sternum, et se trouve, par conséquent, exactement sur la ligne médiane du corps. La sonorité est revenue partout, on entend partout également la respiration; on perçoit en arrière des frottements humides. Quelques jours après, le malade sort de l'hôpital, absolument guéri.

Observation XIV

Personnelle

Ch..., quarante-huit ans, journalier, entre dans le courant du mois de janvier, salle 15, n° 15, service de M. le professeur Picot, pour des manifestations variées de la diathèse alcoolique. Il était depuis quelque temps à l'hôpital, lorsque survient un pyo-pneumo-thorax; je passerai sous silence les débuts de cette affection, l'observation régulière n'ayant été prise que quelques jours après son apparition. Le 26 août, le malade présentait l'état suivant : la respiration très fréquente, pénible, s'accompagnait d'une gêne considérable de la circulation que dénotait l'œdème des membres inférieurs, l'état cyanotique de tous les tissus et surtout de la face. A la percussion, on trouve en arrière et à droite une ligne de matité qui, partant de la septième vertèbre, se dirige horizontalement en dehors puis en avant pour rejoindre la fossette xyphoïdienne. Dans ce parcours, elle a croisé en arrière l'extrémité inférieure de la fosse sous-épineuse, et longé en avant la cinquième côte. Au-dessus de la matité, existe une sonorité tympanique. A l'auscultation, on perçoit dans cette région un souffle amphorique, tandis qu'au niveau de la matité existe un silence absolu.

Immobilité complète des espaces intercostaux à droite. Le type respiratoire est costal supérieur ; le côté gauche se soulève plus que le droit.

A gauche et en arrière, à la base du poumon submatité, râles sous-crépitants.

On décide la thoracentèse (Voy. pour les courbes manométriques la planche III). Le malade se trouve très soulagé après l'opération qui donne issue à 3,000 grammes de liquide purulent. La congestion du poumon gauche a disparu le soir même. Le 29 août, le liquide s'est déjà reproduit ; la matité s'étend de la neuvième vertèbre à la base ; en avant, tympanisme dans presque toute l'étendue. Le 30, apparaît au-niveau de la piqûre, une bosse d'emphysème qui masque la matité.

Le type respiratoire est costal supérieur, le diaphragme cependant a repris un peu de sa mobilité. Les espaces intercostaux ne se soulèvent pas à droite, les fausses côtes du même côté sont absolument immobiles. Le 2 septembre, vomique de 250 grammes environ. Le 3, seconde ponction.

La pression initiale est avant tout écoulement de + 30 à + 32. On ouvre la communication avec l'extérieur; avec le liquide s'échappent des gaz en petite proportion. Après 200 grammes de liquide la P = + 29 à + 30.

Après	300	= + 24 à	+ 26
—	400	28	29
—	430	16	10

Pendant l'écoulement du liquide, n'ont cessé de s'échapper en grande quantité des gaz très fétides; le malade a plusieurs accès de toux, après lesquelles la P. = 0 à + 8. Le lavage de la plèvre est ensuite pratiqué de la façon suivante : De l'eau phéniquée au 50^{me} est injectée par le tube en caoutchouc qui communique avec la cavité pleurale. Lorsque le malade ressent un peu d'oppression, le tube est aussitôt incliné, le liquide s'échappe par le tube; un siphon se trouve dès lors établi, qui aspire tout le liquide injecté.

Le lendemain et les jours suivants l'état général du malade est de plus en plus mauvais; on trouve à l'autopsie, en même temps que les lésions de la pleurésie purulente une gangrène pulmonaire, qui avait été probablement la cause de la fistule pleuro-bronchique.

Observation XV.

Recueillie par M. Dubreuil.

B..., 50 ans, journalier, entre le 22 juillet 1880, salle 16, pour une hémiplégie gauche. Début insidieux de la pleurésie vers le mois d'avril 1881 ; gêne de la respiration, anorexie, toux.

Le *2 Mai*, seulement, le malade se plaint de sa dyspnée, on constate la présence d'un peu de liquide dans la plèvre *gauche*. *Le 9 mai*, la matité est absolue en avant, elle s'étend de la clavicule, à 4 centimètres au-dessus du rebord des fausses côtes ; le cœur atteint le bord droit du sternum. En arrière la matité s'étend de l'épine de l'omoplate à la base du thorax ; souffle caverneux dans la fosse sous-épineuse, souffle tubaire en bas. Thoracentèse, qui permet l'évacuation de 2,300 grammes de liquide fibrineux coloré en rose. Pendant l'opération, il se fait une notable aspiration d'air par la canule. *Le 10*, on constate tous les signes d'un *hydro-pneumo-thorax* ; le malade est très-oppressé. *Le 14*, la respiration se fait presque exclusivement par le diaphragme, le côté droit se soulève notablement plus que le gauche. La voussure est de ce côté très manifeste en avant et en arrière, à la vue et encore mieux à la palpation.

Tympanisme dans toute la région antérieure ; en arrière il existe jusqu'à 3 centimètres au-dessous de l'angle de l'omoplate ; à partir de ce niveau, matité absolue. Thoracentèse qui donne issue à 1,800 grammes de liquide séro-purulent et des gaz en grande proportion. *Le 23*, la matité s'est abaissée en arrière jusqu'au huitième espace intercostal ; le diaphragme joue bien des deux côtés, le thorax s'élève du côté droit, mais reste presque immobile à gauche. La voussure persiste en arrière.

Thoracentèse avec l'appareil de Potain et le manomètre : Avant tout écoulement de liquide, la pression est de + 22, les oscillations sont de 2^{mm}. Il s'écoule 160 grammes de liquide seulement. On met en communication la plèvre et le manomètre P = — 104^{mm}. Le troquart est alors enlevé ; mais comme il persiste encore de la matité, on pense qu'il y a une cavité close par des adhérences, on pratique une deuxième ponction dans la ligne axillaire ; la pression initiale = — 78 sans oscillations respiratoires. Pendant 5 minutes environ, la pression reste à ce chiffre, puis elle devient après quelques fortes inspirations, égale à + 12^{mm}. On fait faire un vide léger dans l'appareil ; après l'écoulement de 300 grammes de liquide, la pression = + 14, après 500 grammes de + 10, après 550 grammes, elle tombe brusquement à — 148.

Immédiatement surviennent quelques accès de toux qui ramènent la pression à + 4. Après une nouvelle aspiration de gaz, la pression égale — 86 et revient peu à peu à + 8.

Le 26 mai, la respiration est assez libre ; on perçoit la sonorité

partout. On constate un peu de bruit respiratoire en arrière et au sommet, du souffle tubaire au-dessous de l'épine et du silence en bas. Les jours suivants, le liquide se reproduit, et le malade présentait, le *12 juin*, l'état suivant : type respiratoire diaphragmatique; en avant, le malade couché, tympanisme dans toute l'étendue ; le malade assis, la matité s'élevait jusqu'à la troisième côte. En arrière, elle commençait à 3 centimètres au-dessous de l'angle de l'omoplate. L'épanchement augmentant, le malade étant en proie à une violente oppression, on se décide à faire la thoracentèse que l'on pratique avec l'appareil de Potain et le manomètre à mercure.

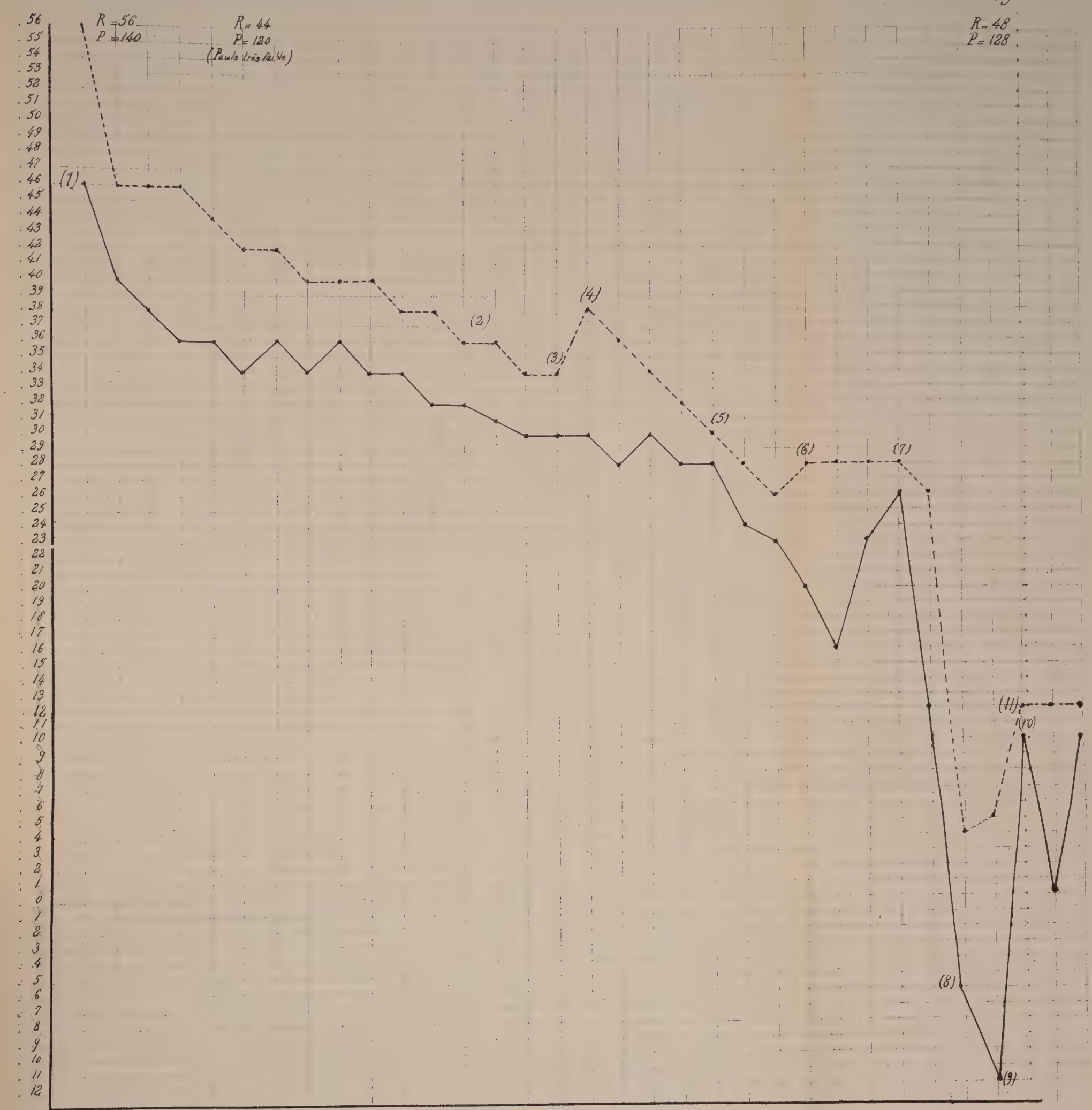
Pression apres 100 = + 28		Apres la toux = + 38			Après 1000 = + 30		Après la toux	
—	200	38	—	40	—	1100	34	— + 38
—	300	38	—		—	1200	32	—
—	400	34	—		—	1300	30	—
—	500	32	—		—	1400	28	—
—	600	30	—		—	1500	28	—
—	700	30	—	34	—	1600	26	—
—	800	30	—	36	—	1700	25	—
—	900	30	—	30				

Pression après 1800 = + 16
— 1900 11 après la toux + 16
— 2000 14
— 2100 1
— 2200 = — 10

On arrête l'écoulement, après quelques inspirations la pression s'élève progressivement à 0.

A la suite de cette opération, B... se sent un peu mieux; mais il est très affaibli; les jours suivants son état va s'aggravant tous les jours davantage et il meurt. A l'autopsie, on trouve le poumon gauche rétracté dans la gouttière costo-vertébrale; il est tapissé par des fausses membranes qui le relient, en avant et en arrière, à la paroi costale. La plèvre est également tapissée de fausses membranes, et contient des gaz et un demi-litre de pus. Il existait une fistule pleuro-bronchique.

PLANCHE III Obs. XIV Ch^xx Pyo-pneumo-Thorax



(1) Jusqu'à 1003gr. oscillations très-considérables et très-irrégulières qui ne permettent pas de prendre exactement la pression. A 200 gram., forte toux, brusque, qui ne permet pas de fermer à temps la communication avec le manomètre, le mercure est chassé hors de l'appareil. Celui-ci etant réparé, au bout d'une dizaine de minutes, la pression est égale à 46 à 56

(2) Respiration régulière, petite toux, le pouls se relève et devient fort.

(3) A mesure que le liquide est extrait la cyanose diminue

(4) Le malade est un peu oppressé

(5) Arrêt momentané de l'écoulement par oblitération de la canule par une fausse membrane

(6) Nouvel arrêt, mais très-court. Oscillations irrégulières.

(7) id

(8) Issue de gaz par la canule. Oscillations irrégulières

(9) Toux -- Issue de gaz en grande quantité. On fait encore le vide dans l'appareil de Potain

(10) Ecoulement irrégulier de liquide -- Petite quantité de gaz -- On fait le vide

(11) Issue de gaz chaque fois qu'on fait le vide dans l'appareil. La pression du gaz dans la plèvre est toujours la même après chaque coup de piston. Elle est après quelques inspirations de +10 à +12 --

CONCLUSIONS

1° Les épanchements pleuraux ont des tensions, dont, à l'aide du manomètre à mercure, il est possible d'étudier le degré et les variations dans le cours de la thoracentèse. Les différences des pressions, suivant les sujets, tiennent à la quantité de liquide, la nature de la pleurésie et les complications pulmonaires ;

2° Certains symptômes dépendent directement de la pression, ce sont :

A. — La compression du poumon, qui détermine les formes des épanchements et les signes d'auscultation observés : affaiblissement du murmure vésiculaire, souffle, silence.

B. — La déformation du thorax mise en évidence par le procédé du cordeau ; le refoulement des parois du cœur, du médiastin, du diaphragme, du foie, etc.

C. — Les troubles circulatoires, cardiaques et périphériques, les troubles respiratoires ;

3° Les divers appareils aspirateurs employés dans la thoracentèse, sont compliqués ; ils peuvent occasionner des accidents durant ou après l'évacuation du liquide. Il y aurait avantage à leur substituer le siphon simple.

Vu bon à imprimer :
Le président de Thèse,
Dr A. PITRES.

Vu le Doyen de la Faculté,
Dr DENUCÉ.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Bordeaux,
H. OUVRÉ.

QUESTIONS DE THÈSE

Anatomie : De l'oreille moyenne.

Physiologie : Usage du nerf facial.

Chimie : Des diverses fermentations, leur théorie et leurs produits.

Histoire naturelle : Des races humaines et de leurs principaux caractères.

Pathologie externe : La pourriture d'hôpital.

Pathologie interne : De l'œdème de la glotte.

Pathologie générale : De la thrombose.

Histologie et anatomie générale : Glandes salivaires, salive.

Anatomie pathologique : Des carcinomes.

Médecine opératoire : Du traitement des déviations des membres inférieurs.

Pharmacologie : Des émulsions.

Matière médicale : De la cantharide et des substances vésicantes en général.

Thérapeutique : Les aconits et l'aconitine.

Hygiène : De la transmissibilité de la tuberculose par le milieu atmosphérique et par la substance alimentaire.

Médecine légale : De l'empoisonnement par les substances toxiques d'origine végétale.

Accouchements : Données fournies par le toucher dans le diagnostic de la grossesse.

Bordeaux. Imprimerie Nouvelle A. BELLIER et Cie, rue Cabirol, 16.